POSTĘP OKULISTYCZNY

wydawany przez

Dr. BOLESŁAWA WICHERKIEWICZA,

PROFESORA UNIWERSYTETU JAGIELL.

ZE WSPOŁUDZIAŁEM PP.: DRA BABIŃSKIEGO W PARYŻU, DRA BAŁŁABANA WE LWOWIE, PROF. BROWICZA, PROF. BUJWIDA, PROF. CYBULSKIEGO, PROF. KOSTANECKIEGO W KRAKOWIE, DRA KRAMSZTYKA W WARSZAWIE, PROF. MACHEKA WE LWOWIE, DRA K. W. MAJEWSKIEGO, PROF. NATANSONA, PROF. PIENIĄŻKA W KRAKOWIE, DRA RUMSZEWICZA W KIJOWIE, DRA SĘDZIAKA JANA W WARSZAWIE, DRA STRZEMIŃSKIEGO W WILNIE, DOC. DRA SZULISŁAWSKIEGO WE LWOWIE, DRA J. TALKI W LUBLINIE.

Czerwiec — ROCZNIK CZWARTY — 1902.

I. PRACE ORYGINALNE.

1. Z kliniki okulistycznej Radcy Prof. Dra Wicherkiewicza w Krakowie.

Asthenopia muscularis.

Podał

DR KAZIMIERZ WINCENTY MAJEWSKI,

I. asystent kliniki.

Z 3 rycinami.

Pogląd historyczny.

W połowie XIX stulecia, a zatem w czasie, kiedy epokowe badania Donders'a [2] poczynały rozświetlać mętne pojęcia ówczesne o wadach optycznej budowy oka i o sposobach ich wyrównywania, — okuliści wszystkie przypadki bez zmian wziernikowych [1]) i bez zaćmień w środkach łamiących określali ogólnem mianem *„hebetudo visus"*, jeśli osłabienia wzroku nie można było policzyć na karb samej tylko wady refrakcyi. Określenie to odnosiło się w pierwszej linii do przypadków osłabionej wytrzymałości oczu, zwłaszcza przy pracy z bliska,

[1]) Wziernik wówczas również zaczynał dopiero w powszechne wchodzić użycie.

pomimo dobrej bystrości wzroku. Wcześnie już zaczęli jednak znakomici ówcześni badacze dopatrywać się różnic między poszczególnymi przypadkami tego zboczenia i wkrótce wykazali, że dwie zupełnie odrębne przyczyny mogą wywoływać pozornie podobne sobie objawy. Z jednej strony dał Donders klasyczny opis niedomogi akomodacyjnej właściwej oczom nadmiarowym, z drugiej bystry umysł Albrechta Graefe'go wykrył niedomogę mięśni prostych wewnętrznych. Graefe[1] niedosyć, że wskazał na właściwą przyczynę astenopii trapiącej tak często krótkowidzów, niedosyć, że podał odrazu kilka doskonałych sposobów jej wykrycia, a nawet ilościowego oznaczenia jej stopnia, ale zarazem obmyślił różne środki zaradcze, zdolne zmniejszyć, a nawet zupełnie usunąć objawy cierpienia; nareszcie polecił sposoby operacyjne i skuteczność ich sam wypróbował.

On to ustalił badanie kliniczne astenopii mięśniowej; zwrócił uwagę na to, że oko pod ręką zasłaniającą w razie istnienia niedomogi mięśni prostych wewnętrznych zbacza na zewnątrz; on podał wszystkim dziś znaną próbę z pryzmatem załamującym w płaszczyźnie pionowej i wywołującym, jeśli zachodzi *insufficientia internorum*, skośne rozstawienie zdwojonych obrazków — i nauczył zapomocą drugiego pryzmatu mierzyć poziomy ich rozstęp, a tem samem oznaczać stopień niedomogi. Graefe'go myślą było przepisywać do pracy z bliska szkła częściowo krótki wzrok wyrównywające, rozstawiać szkła te tak, aby wyzyskać ich działanie pryzmatyczne, wreszcie zapisywać słabe pryzmaty bądźto dla wyrównania niedomogi (krawędziami na zewnątrz), bądźteż dla ćwiczenia i wzmacniania mięśni prostych wewnętrznych (krawędzią ku nosowi). On to nakoniec zaczął pierwszy wykonywać bądźto jednostronną, bądź obustronną tenotomię mięśnia prostego zewnętrznego w celu usunięcia zbytecznej jego przewagi nad prostym wewnętrznym, ustalił wskazania dla tej operacyi i podał sposoby jej ścisłego dawkowania.

Chociaż nie wszystkie te zdobycze zatrzymały do dzisiejszych czasów moc obowiązującą, to jednak przyznać trzeba,

że Graefe sprawę niedomogi mięśniowej opracował tak wyczerpująco i tak wszechstronnie, iż zrobił, — rzecby prawie można, — więcej, niż wszyscy późniejsi autorowie, którzy się tym przedmiotem bliżej zajmowali.

Nie mam potrzeby przytaczać szczegółowo wszystkiego, co zawdzięczamy Graefe'mu w zakresie dyagnostyki i terapii niedomogi mięśniowej, gdyż zdobycze te są już dawno własnością ogółu okulistów, ale pragnę zwrócić uwagę na pewną myśl, którą Graefe poruszył w pracy o leczeniu operacyjnem utajonego zeza rozbieżnego, ogłoszonej w r. 1869. U krótkowidzów okazujących niedomogę mięśni prostych wewnętrznych położenie równowagi polega często na mniej lub więcej rozbieżnem ustawieniu obu osi widzenia, jak to wykazuje zarówno zasłonięcie jednego oka, jak i próba z pryzmatem załamującym w płaszczyźnie pionowej. Już zatem przy patrzeniu w dal (nb. przez szkła wyrównywające myopię), gdy osie widzenia mają być równoległe, zachodzi pewien wysiłek konwergencyi, któremu z powodu istniejącego skojarzenia odpowiadać musi równocześnie stosowny wysiłek akomodacyi. Ten skurcz akomodacyi wywołuje pozorne (dynamiczne) powiększenie myopii i ma być, zdaniem Graefe'go, powodem jej ciągłych postępów. Otóż tenotomia jednego, a w razie potrzeby obydwu mięśni prostych zewnętrznych, zmieniając położenie równowagi mięśniowej z ustawienia rozbieżnego na ustawienie równoległe lub nawet lekko zbieżne, ułatwia tem samem zadanie mięśniom prostym wewnętrznym i znosi ów szkodliwy nadmiar akomodacyi. Dlatego operacyę tę, skierowaną w pierwszym rzędzie przeciw utajonemu zezowi rozbieżnemu, uważa Graefe równocześnie za skuteczny zabieg zapobiegawczy przeciw postępującemu charakterowi myopii. — Zdaje się jednak, że głos Graefe'go w tej sprawie przebrzmiał bez echa, przynajmniej w literaturze nie napotkałem dalszych w tym kierunku badań. Jeden tylko Abadie [11] na międzynarodowym zjeździe lekarskim w Londynie (1881 r.), polecając częściową tenotomię przeciw niedomodze mięśni prostych wewnętrznych, wspomina mimochodem o znaczeniu za-

pobiegawczem tej operacyi w przypadkach krótkowzroczności postępującej. —

*

* *

Z całego potoku późniejszych prac i rozpraw, odnoszących się do patogenezy i dyagnostyki niedomogi mięśni ocznych, na pierwszem miejscu wymienić należy te, w których autorowie usiłują rozstrzygnąć zasadnicze pytanie: jakie położenie oczu należy uważać w prawidłowym stanie za położenie spoczynkowe?

Już Alfred Graefe powątpiewał[1]), czy przy próbie z pryzmatem, krawędzią w dół lub w górę zwróconym, znika wszelkie napięcie w mięśniach ocznych, i czy położenie, jakie przybiera oko poza pryzmatem, odpowiada bezwzględnej równowadze spoczynkowej. Stilling [25] sądzi, że wystarczy podczas wpatrywania się w jakikolwiek przedmiot daleki zasłonić jedno oko, aby je skłonić do przybrania położenia równowagi spoczynkowej. Jaesche [23] przyjmuje zupełne zwolnienie napięcia w mięśniach ocznych wtedy, gdy osie widzenia skierowane są skośnie ku punktowi leżącemu nisko tak, że nachylenie ich do poziomu wynosi 45°. Bjełow [21] rozróżnia równowagę bezwzględną, czyli statyczną, i równowagę dynamiczną. Prawidłowa równowaga dynamiczna polega przy patrzeniu w dal na równoległem ustawieniu osi widzenia, a przy patrzeniu na jakikolwiek przedmiot bliższy na ustawieniu zbieżnem takiem, żeby osie przecinały się w tym przedmiocie. Dynamiczna zatem równowaga nie odpowiada bynajmniej spoczynkowi mięśniowemu. Co do równowagi statycznej odmawia Bjełow słuszności zarówno Stilling'owi jak i Jaesche'mu, twierdząc, że wyrazem równowagi statycznej jest bez wyjątku mniejsza lub większa rozbieżność osi, nigdy zbieżność. Bjełow wykonywał doświadczenia na sobie samym, ale zebrał też dane statystyczne na 216 osobnikach z miarowemi jakoteż niemiarowemi oczyma, badając u nich przedewszystkiem stosunki równowagi dynamicznej.

---

[1]) Graefe-Saemisch, T. VI. 4., pag. 194.

Podobne statystyczne zestawienie ogłosił znowu Beselin[22], oparłszy je na 786 pomiarach, częścią przez siebie wykonanych na uczennicach pewnej szkoły żeńskiej we wieku od 5 do 18 lat, częścią przez profesora Becker'a na osobach przeważnie dorosłych obojej płci. Oto jego wnioski:

1. Równowaga (dynamiczna) mięśni ocznych działających w płaszczyźnie poziomej bywa nader często nieprawidłową i to nie tylko u osób dorosłych, ale i u dzieci.

2. Przewaga mięśni prostych zewnętrznych nad wewnętrznymi zdarza się we wszystkich stanach refrakcyi w przeszło $^1/_3$ przypadków, przy myopii zaś więcej niż w połowie przypadków.

3. Przewaga mięśni prostych wewnętrznych zdarza się przedewszystkiem przy hypermetropii i to prawie w $^1/_3$ przypadków tej wady.

4. Jakiegokolwiek związku między wielkością rozstawienia oczu *(linea basalis)* a rodzajem równowagi dynamicznej mięśni nie mógł się Beselin dopatrzeć. —

Na podniesienie zasługują też badania Ulrich'a [29] nad równowagą mięśni ocznych zwłaszcza w przypadkach hyperopii i to hyperopii niepowikłanej zezem zbieżnym. Badania te miały na celu wykazać, dlaczego pomimo słuszności teoryi Donders'a nie we wszystkich przypadkach hypermetropii rozwija się zez zbieżny. Otóż, jeżeli u hypermetropa istnieje utajona, dynamiczna rozbieżność, co się nierzadko zdarza, wtedy już do równoległego ustawienia osi potrzebny jest pewien wysiłek konwergencyi. Wysiłek ten może w przybliżeniu odpowiadać stopniowi akomodacyi potrzebnej do pokrycia hypermetropii. W ten sposób utajona rozbieżność ustrzeże niejednego hypermetropa od popadnięcia w zez zbieżny, bo pozwoli mu użyć tyle akomodacyi, ile wymaga wyraźne widzenie i to bez pogwałcenia harmonii, jaka istnieje między akomodacyą a konwergencyą [1]).

---

[1]) Prof. Fuchs [26] opisał ciekawe spostrzeżenie kliniczne, potwierdzające rozumowanie Ulrich'a. U pewnego 20letniego mężczyzny występowały okresowo silne napady zawrotu głowy, bólu w skroniach i nudności równocześnie ze zamgleniem wzroku. Badanie wykazało obustronnie Hp = 6 D,

Krok naprzód w sprawie pogłębienia wiadomości o zaburzeniach mięśniowych stanowi praca Stevens'a [31], której pierwsza część ukazała się w r. 1888. Stevens zwrócił przedewszystkiem uwagę na okoliczność, że sprawa była dotąd bardzo jednostronnie rozpatrywaną. Graefe i jego uczniowie uwzględniali przedewszystkiem, niemal wyłącznie niedomogę mięśni prostych wewnętrznych. Sposoby badania przez Graefe'go podane obliczone są głównie na wykrycie tej niedomogi, a i zabiegi lecznicze wyłącznie przeciw niej skierowane. Tymczasem niedomoga mięśni prostych wewnętrznych nie stanowi, zdaniem Stevens'a, ani najważniejszego, ani najczęstszego, ani najdolegliwszego zaburzenia równowagi mięśniowej. Istnieją inne utajone zboczenia mięśniowe, które zasługują w równej, a może i we większej mierze na uwzględnienie tak w rozpoznaniu, jak i w leczeniu.

Stevens zastanawia się w pierwszej linii nad różnicą pomiędzy niedomogą, a zezem. Niedomoga mięśniowa nie znosi widzenia obuocznego, tylko je utrudnia, i ta ustawiczna, jakkolwiek zazwyczaj zwycięska walka z dwuwidzeniem staje się powodem znużenia i innych objawów astenopii. Zez natomiast polega na utracie obuocznego widzenia, mięśnie oczne nie zadają tu sobie żadnego już wysiłku.

W prawidłowym stanie w chwili zupełnego zwolnienia napięcia w poszczególnych grupach mięśniowych, czyli w chwili *minimum* napięcia nerwowego, — oczy ustawiają się osiami widzenia równolegle i stan ten zowie Stevens *ortoforyą*. Każdy

---

oraz utajoną rozbieżność, czyli niedomogę mięśni prostych wewnętrznych. Fuchs tłómaczy owe zawroty i bóle drgawkowymi skurczami *m. recti interni dextri* (oko prawe miało gorszą bystrość wzroku). Skurcze te wywoływały dwuwidzenie, pozorne ruchy widzianych przedmiotów, stąd zawrót i bóle, a były niewątpliwie spowodowane hypermetropią, gdyż ustały po jej zupełnem wyrównaniu i nie powróciły więcej. Chory ten, zdaniem Fuchs'a, »usiłował zezować zbieżnie«, aby ułatwić sobie akomodacyę Usiłowania te były jednak bezskuteczne z powodu niedomogi mięśni prostych wewnętrznych i dlatego kończyły się na przemijających drgawkowych skurczach, wywołujących owe przykre objawy.

inny stan równowagi nieprawidłowej nazywa *heteroforyą* i rozróżnia:

Ezoforyę, jeżeli wśród wyżej wymienionych warunków osie widzenia mają kierunek zbieżny.

Egzoforyę, jeżeli wtedy kierunek osi jest rozbieżny.

Hyperforyę, jeżeli oś widzenia jednego oka zwrócona jest wyżej, niż oś oka drugiego.

Wreszcie istnieją powikłane zboczenia: *hyperezoforya* i *hyperegzoforya,* których istotę sama nazwa określa.

Szczególnie wielkie znaczenie przypisuje Stevens hyperforyi, której niewielkie stopnie już mogą znaczne sprowadzać dolegliwości z powodu małej samodzielności mięśni prostych górnych i dolnych [1]). Wada ta nadto, jeżeli stanowi powikłanie towarzyszące ezoforyi lub egzoforyi, może tak obraz kliniczny zagmatwać, że lekarz poprzestający na sposobach badania podanych przez Graefe'go nie będzie mógł zdać sobie jasno sprawy ze stanu równowagi mięśniowej, a tem samem nie potrafi uwolnić chorego od trapiących go dolegliwości. Dlatego zaleca się w każdym przypadku naprzód śledzić za hyperforyą. Należy wywołać dwuwidzenie w linii poziomej zapomocą dostatecznie silnego pryzmatu ustawionego krawędzią ku skroni. Jeżeli zachodzi hyperforya, wtedy jeden z obrazków ustawi się wyżej od drugiego. Dopiero po wyrównaniu takiej hyperforyi zapomocą drugiego pryzmatu, ustawionego krawędzią ku górze lub ku dołowi (stosownie do potrzeby), można przystąpić do badania w kierunku ezoforyi względnie egzoforyi.

Co do tych dwóch ostatnich zboczeń równowagi, to na podstawie bardzo wielu spostrzeżeń dochodzi Stevens do wniosku, że ezoforya *(insufficientia externorum)* zdarza się o wiele częściej (?) niż egzoforya *(insufficientia internorum).*

---

[1]) Ta mała samodzielnosć, czyli inaczej wielka wzajemna zależność tych mięśni w porównaniu z mięśniami bocznymi wynika z tego, że, gdy z łatwością pokonywamy pryzmat 8°—9° krawędzią zwrócony ku skroni, a pryzmat 30—50° krawędzią ku nosowi, to pryzmat ku górze lub ku dołowi załamujący musi być znacznie słabszy (2—3°), ażeby nie wywołał dwuwidzenia.

W bezpośrednim związku z naszym przedmiotem pozostaje teorya patogenezy zeza, podana w r. 1893 przez Wahlfors'a [66], profesora okulistyki w Helsingfors, a oparta na istnieniu pierwotnych zaburzeń w spoczynkowej równowadze mięśni ocznych. Równowagę mięśni należy, zdaniem Wahlfors'a, uważać za prawidłową wtedy, jeśli odpowiada równoległemu ustawieniu osi widzenia. We wielu jednak przypadkach i to przeważnie (jakkolwiek nie wyłącznie) u hyperopów ułożenie spoczynkowe odpowiada mniej lub więcej zbieżnemu kierunkowi osi i to przy innych sprzyjających warunkach przyczynia się do powstania zeza zbieżnego. W innych znowu przypadkach istnieje w stanie spoczynku wszystkich mięśni ocznych rozbieżność, która usposabia do zeza rozbieżnego, i to się zdarza najczęściej u myopów, jakkolwiek zachodzić może przy wszystkich stanach refrakcyi.

Uzasadniając swój pogląd, poddaje Wahlfors krytyce dawniejsze teorye zeza, w szczególności zapatrywania Hansen Grut'a. Hansen Grut [18] rozróżnia ustawienie oczu spoczynkowe *bezwzględne* czyli *anatomiczne,* polegające na całkowitem zwolnieniu konwergencyi, czego następstwem ma być mniej lub więcej wybitna rozbieżność osi (bezwzględne zero konwergencyi) — i ustawienie osi *równoległe,* do czego już część konwergencyi została zużytą; jest to zatem ustawienie spoczynkowe względne, pozorne (jawne zero konwergencyi). Skurcz mięśni prostych wewnętrznych, potrzebny do przeprowadzenia oczu z pierwszego położenia (bezwzględnego) w drugie (względne), porównywa Hansen Grut ze skurczem akomodacyi, potrzebnym do pokrycia utajonej części hypermetropii. Wahlfors nie może się zgodzić na to, żeby największą możliwą rozbieżność, jaką oczy przez wysiłek mięśni prostych zewnętrznych są w stanie osiągnąć, uważać za położenie odpowiadające bezwzględnemu spoczynkowi. Położenia tego szukać raczej należy w pośrodku między możliwie największą rozbieżnością (w prawidłowych przypadkach: pryzmat 6—7° krawędzią ku skroni), a największą możliwą zbieżnością *(punctum proximum musculare:* przeciętnie 7 cm.).

Położenie równowagi bywa prawidłowe, gdy wywołuje równoległe ustawienie osi widzenia, lub też nieprawidłowe, a wtedy powstaje albo zbieżność, albo rozbieżność. Każde z tych trzech możliwych położeń równowagi [1]) może zachodzić zarówno przy emmetropii, jak przy myopii i hypermetropii. Równowaga zbieżna usposabia do zeza zbieżnego zwłaszcza u hypermetropów, u których nadmiar akomodacyi powiększa skłonność do konwergencyi. Równowaga rozbieżna prowadzi do zeza rozbieżnego szczególnie u myopów, u których konwergencya nie doznaje ze strony akomodacyi koniecznego współdziałania.

Bardzo ważną stronę zagadnienia poruszył Weiss [67] w r. 1894, wskazując na znaczenie rozbieżności oczodołów dla równowagi mięśni ocznych, zwłaszcza mięśni prostych wewnętrznych i zewnętrznych. W celu unaocznienia wpływu głębokości oczodołów i ich rozbieżności, oraz wpływu rozmiarów i postaci gałek ocznych na sposób działania mięśni prostych zbudował on przyrząd, który nazwał oftalmotropem.

Im większa jest rozbieżność osi oczodołów, to jest im mniejsza jest odległość między otworami dla nerwów wzrokowych *(foramina optica)* w porównaniu z odległością środków obrotowych obu gałek *(linea basalis)*, tem większą przewagę uzyskuje mięsień prosty zewnętrzny nad wewnętrznym. Gdy rozbieżność osi oczodołów przy niezmienionej ich głębokości z 20° podniesie się na 37°, wtedy odległość między punktami przyczepienia (czyli długość) mięśnia prostego wewnętrznego wzrasta o 3,6%, mięśnia zaś prostego zewnętrznego o 17,9%, czyli pięć razy więcej. Taki wzrost rozbieżności oczodołów przychodzi zwykle do skutku wraz ze wzrostem kości czaszki i twarzy, trudno zaś przypuścić, żeby w tym samym czasie przyrost długości *m. recti externi* był pięć razy znaczniejszy od przyrostu długości *m. recti interni*. Przypuścić raczej należy, że dla utrzymania równoległego ustawienia osi widzenia mięsień prosty wewnętrzny musi się czynnie skurczyć, a zewnętrzny biernie wyciągnąć. Z tego wynika, że w stanie zupełnego mię-

[1]) Wahlfors nie uwzględnia hyperforyi, której Stevens tak wielkie przypisuje znaczenie.

śniowego spoczynku oczy ustawiają się rozbieżnie. Rozumowanie to zdaje się popierać teoryę Hansena Grut'a zera bezwzględnego i jawnego zera konwergencyi. W ten też sposób usiłuje Weiss wytłómaczyć samoistne z wiekiem znikanie zeza zbieżnego, nabytego we wczesnej młodości.

Znaczny wpływ na działanie mięśni bocznych wywiera także postać i wielkość gałki. W równych zresztą warunkach,— to znaczy przy jednakiej głębokości oczodołów, jednakiej odległości źrenic i jednakiej odległości otworów wzrokowych *(foramina optica)*, — długie oko krótkowzroczne daje przewagę mięśniowi prostemu zewnętrznemu nad wewnętrznym, natomiast krótkie oko nadmiarowe stawia w korzystniejszych warunkach mięsień prosty wewnętrzny.

W ostatnich czasach pojawiły się w archiwie Pflüger'a dla fizyologii zmysłów — prace, stanowiące cenny przyczynek do nauki o równowadze mięśni ocznych. Hofmann i Bielschowsky [93] przeprowadzili cały szereg doświadczeń przy pomocy haploskopu Hering'a [1]) celem stwierdzenia zdolności oczu prawidłowych do wykonywania pewnych mimowolnych ruchów zapobiegających dwuwidzeniu. Autorowie ci zajęli się głównie rozstrzygnięciem trzech następujących pytań: 1. Do jakiego stopnia zdolne są prawidłowe oczy wyrównać dwuwidzenie w płaszczyźnie pionowej zapomocą tak zwanej pionowej rozbieżności *(divergentia verticalis)*, która polega na tem, że je-

[1]) Haploskop Hering'a składa się z dwóch zwierciadełek, umieszczonych w niewielkiej odległości przed oczyma badanej osoby. Zwierciadełka te ustawione są pionowo, zamykając między sobą kąt prosty, wierzchołkiem ku badanemu zwrócony. Powierzchnie zwierciedlące tworzą z obydwiema osiami widzenia (jeśli te są równoległe) kąt 45°. W zwierciadełkach widzi badany obrazki jednakich (identycznych) figur umieszczonych na dwóch tabliczkach ustawionych po bokach, równolegle do osi widzenia. Obrazki te zlewa badany w jedno wrażenie. Zarówno zwierciadełka, jak i tabliczki z figurami można dowolnie rozsuwać, pochylać, słowem rozmaicie ustawiać, co zniewala osobę badaną do wykonywania oczyma odpowiednich ruchów tak, aby wyrównać powstające w tych warunkach dwuwidzenie. W ten sposób można oczom, podobnie zresztą jak zapomocą pryzmatu, nadawać różne niezwykłe ustawienia, nie zdarzające się w warunkach prawidłowych.

dno oko zwraca swą oś widzenia wyżej lub niżej od oka drugiego? 2. Jak silnie jest w stanie jedno oko niezależnie od drugiego okręcić się naokoło osi strzałkowej (Raddrehung, Rollung, *mouvement de roue)* celem pokonania dwuwidzenia, spowodowanego skośnem ustawieniem przedmiotu (np. drukowanych wierszy) na jednej z tabliczek haploskopu? 3. Jaka jest największa rozbieżność osi widzenia, zapomocą której oczy są jeszcze zdolne pokonać poziome dwuwidzenie równoimienne *(diplopia horizontalis homonyma)*?

Z wyników, do jakich badania te doprowadziły, na wyszczególnienie zasługuje fakt, że po usunięciu przyczyny nieprawidłowego ustawienia oczu, t. j. po ponownem zrównaniu obrazków w zwierciadełkach haploskopu, oczy zatrzymują jeszcze przez chwilkę niesymetryczne położenie, z którego dopiero pod wpływem pojawiającego się znów dwuwidzenia stopniowo wracają do ortoforyi. To znikanie heteroforyi można nieco przyspieszyć, jeśli się bezpośrednio po usunięciu jednej podniety wywoła podnietę działającą wprost przeciwnie, n. p. jeśli się jeden obrazek haploskopu skręcony wskos na prawo przekręci odrazu wskos na lewo, albo obrazek podniesiony nad poziom odrazu obniży poniżej poziomu. Przez ćwiczenie można o tyle wydoskonalić zdolność do jednoczenia zdwojonych obrazków zapomocą sztucznej heteroforyi, że wyrównanie dwuwidzenia szybciej się odbywa, ale zazwyczaj *maximum* heteroforyi nic się przez to nie podnosi.

Badania nad ruchem rozbieżnym oczu (dla wyrównania poziomej diplopii równoimiennej) doprowadziły Hofmann'a i Bielschowsky'ego do przekonania, że dywergencya nie jest niczem innem, jak tylko zwolnieniem konwergencyi, że zatem podlega ona w pewnej mierze woli człowieka tak, jak i konwergencya. Za chwilę dowiemy się, że Guillery na podstawie doświadczeń wykonywanych na własnej osobie doszedł w tej sprawie do wprost przeciwnego wniosku.

Doświadczenia Guillery'ego [99] zasługują na dokładniejszy rozbiór ze względu na ich doniosłość dla badania klinicznego równowagi mięśni ocznych, odnoszą się one bowiem do wpływu

różnych środków farmakodynamicznych na wydatność ruchów, jakie oczy wykonują dla utrzymania widzenia pojedynczego. Przed rozpoczęciem prób określił Guillery u siebie najbliższy punkt równoczesnego widzenia *(punctum proximum musculare)*, następnie punkt dali równoczesnego widzenia, t. j. *maximum* rozbieżności (wyrażone siłą pryzmatu zwróconego krawędzią ku skroni, najsilniejszego, jaki oczy były w stanie pokonać); wreszcie zdolność skręcania jednego oka niezależnie od drugiego (ruch obrotowy naokoło osi strzałkowej). Tę ostatnią czynność badał zapomocą stereoskopu, w który wkładał dwie identyczne odbitki druku. Następnie jednę z odbitek skręcał skośnie dopóty, dopóki był jeszcze w stanie zjednoczyć obrazki przez takieżsame skręcenie odpowiedniego oka. Przy *maximum* skręcenia wynosił kąt zawarty między kierunkiem wierszy jednej i drugiej odbitki 6,11^0. Przez ćwiczenie doprowadził jednak *maximum* skręcenia do 6,61^0 (średnia z 400stu oznaczeń).

Doświadczenia swe wykonywał Guillery zwykle wieczorem, oznaczając za każdym razem poprzednio swoje *punctum proximum* i *punctum remotum musculare,* jakoteż *maximum* skręcenia. Następnie zażywał ściśle określoną dawkę przetworu, którego wpływ na ruchy gałek ocznych miał być określony, poczem w odstępach 10ciominutowych ponawiał tenżsame pomiary, zapisując dokładnie uzyskane wyniki. Zwyczajnie wykonywał dziesięć pomiarów, zawsze w trzech wyżej wskazanych kierunkach, i uzyskiwał w ten sposób miarodajny obraz oddziaływania danego środka farmakodynamicznego na sprawność mięśni ocznych, i to podczas mniej więcej pierwszych dwóch godzin od chwili zażycia przetworu. Nazajutrz rano powtórzone badanie wykazywało już albo stan zupełnie prawidłowy, albo słabe tylko ślady działania zażytego leku. — Próby z alkoholem[1]) wykazały upośledzenie ruchów skojarzonych w kierunku zbieżności i rozbieżności, t. j. *punctum proximum musculare* oddalało się od oczu, a w dal pokonywał słabszy pryzmat odwodzący,

---

[1]) Podczas doświadczeń tych autor prócz dawki zażytej w celu robienia prób nie używał zresztą w codziennem życiu alkoholu w żadnej zgoła postaci.

niż przed zażyciem alkoholu. Zdolność skręcania jednego oka względem drugiego okazywała znaczniejszą odporność na wpływ alkoholu. ale po większej tegoż dawce (60 cm^3) zmniejszała się również z 6,65^0 (przed doświadczeniem) na 3,15^0. Najwybitniej ujawniał się wpływ alkoholu zażytego na czczy żołądek.

Morfina zastrzyknięta podskórnie w ilości 0,01 potęgowała w dwójnasób zdolność skręcania gałki ocznej, jakoteż zdolność dywergencyi, choć tę ostatnią już nie w tym stopniu. Natomiast osłabiała konwergencyę. *Maximum* skręcenia wynosiło przed wstrzyknięciem morfiny 8,5^0, a w godzinę po wstrzyknięciu 17,15^0. *Maximum* rozbieżności odpowiadało przed morfiną pryzmatowi 10^0, po morfinie zaś pryzmatowi 16^0. *Punctum proximum musculare* odsunęło się natomiast z 4,6 cm. na odległość 5,3 cm. Te to właśnie doświadczenia z morfiną doprowadziły Guillery'ego do wniosku wprost przeciwnego twierdzeniu Hofmann'a i Bielschowsky'ego. Tego niezwykłego morfiną wywołanego spotęgowania zdolności pokonywania pryzmatów abdukcyjnych nie można wytłómaczyć nieznacznem osłabieniem mięśni prostych wewnętrznych. Przyjąć raczej należy istnienie osobnego wpływu nerwowego na skojarzony ruch gałek w kierunku rozbieżnym zupełnie tak samo. jak przyjmujemy takiż wpływ nerwowy na czynność konwergencyi. Przenoszenie zatem spojrzenia z punktu bliższego na punkt odleglejszy odbywa się, zdaniem Guillery'ego, nie na mocy zwolnienia konwergencyi, lecz wskutek czynnego, skojarzonego ruchu gałek w kierunku rozbieżnym.

Dalsze, ze wszech miar ciekawe doświadczenia Guillery'ego odnosiły się do działania wodnika chloralu, oraz sulfonalu i tryonalu, które to środki sprowadzały osłabienie wszystkich trzech, w mowie będących, czynności mięśniowych, a zwłaszcza upośledzenie zbieżności.

Nakoniec zasługują na podniesienie próby z eterem i chloroformem, które autor wdychiwał w ilości nie sprowadzającej jeszcze uśpienia, lecz lekkie tylko uczucie zawrotu i niepewność w ruchach. Zbieżność, rozbieżność i skręcalność gałek ocznych ulegały wyraźnemu osłabieniu, ta ostatnia jednak stawiała najdłużej i najwytrwalej opór narkotycznemu działaniu tych środków.

Wszystkie te i tym podobne doświadczenia mają wielkie znaczenie dla badania zaburzeń w zakresie mięśni ocznych. Pomijam już okoliczność, że chory podczas badania może się przypadkowo znajdywać pod wpływem tego lub owego środka leczniczego, który zmienia stopień sprawności mięśniowej, lub na drodze nerwowej bądź osłabia bądź wzmacnia wydatność pewnych skojarzonych ruchów ocznych, — ale nie mogę pominąć tego, że poznanie wpływów toksykologicznych i farmakodynamicznych może rzucić jasne światło na niejeden niezbadany dotąd szczegół zawiłej mechaniki ruchów ocznych i przyczynić się do rozwiązania licznych spornych zagadnień dotyczących zaburzeń równowagi mięśniowej. Z drugiej strony niemniej ważnym dla klinicznego badania jest również przez Guillery'ego stwierdzony szczegół, że zdolność oczu do ruchów czy skojarzonych, czy samodzielnych, mających na celu pokonywanie dwuwidzenia, jest w różnych porach dnia *caeteris paribus* jednaka i niezmienna. —

*

* *

Z kolei wypada nam rozpatrzeć się w pracach tych autorów, których głównym celem było udoskonalenie i uproszczenie sposobów badania równowagi mięśni ocznych. Sprawa patogenezy astenopii usuniętą jest tu na dalszy plan, jako dostatecznie już pogłębiona i roztrząśnięta przez poprzednich badaczy. I tak Schioetz [33] w r. 1889 podał nowy sposób badania równowagi mięśni ocznych. Jest to raczej modyfikacya sposobu pierwotnego, podanego przez Albrechta Graefe'go. Dwuwidzenie w kierunku pionowym wywołuje Schioetz, tak samo, jak Graefe, za pomocą pryzmatu ustawionego przed jednem okiem krawędzią ku górze. W razie utajonej zbieżności powstaje w takich warunkach, jak wiadomo, także dwuwidzenie poziome równoimienne, a w razie utajonej rozbieżności dwuwidzenie poziome skrzyżowane. Otóż, aby oznaczyć stopień zboczenia, nie używa Schioetz drugiego pryzmatu załamującego poziomo celem sprowadzenia obrazków zdwojonych na jednę linię pionową, jest to bowiem droga żmudna i połączona ze znaczną

stratą czasu. Natomiast radzi sobie w sposób następujący: Jako przedmiotu używa zamiast świecy lub Graefoskiego punktu przekreślonego linią pionową — liniału zawieszonego poziomo w odległości, dla jakiej badanie chcemy przeprowadzić. Liniał ten opatrzony jest podziałką centymetrową. Po ustawieniu zatem pryzmatu przed jednem okiem krawędzią ku górze widzi badany dwa liniały równolegle poziomo ułożone i to w razie równowagi prawidłowej dokładnie jeden nad drugim, w przeciwnym zaś razie jeden przesunięty względem drugiego. Badany może tedy podać odrazu, ilu centymetrom podziałki odpowiada to przesunięcie, wystarczy bowiem, żeby odczytał, której podziałce dolnego liniału odpowiada koniec liniału górnego lub odwrotnie. Badanie równowagi przeprowadzał Schioetz [32] głównie w trzech odległościach: 5,75 m., 1,15 m. i 28,6 cm. Wybrał zaś te właśnie odległości, a nie inne, dlatego, że jednemu stopniowi łukowemu (1^0) odpowiada w odległości 5,75 m. łuk długości 10 cm., w odległości 1,15 m. łuk długości 2 cm., a w odległości 28,6 cm. łuk długości 0,5 cm. Wprawdzie użyty jako przedmiot liniał stanowi styczną tego łuku, ale różnica między styczną a łukiem jest tu tak nieznaczna, że w praktyce może być bez skrupułu pominiętą.

Celem dalszego jeszcze uproszczenia badania obmyślił Schioetz przyrząd składający się z trzech względem siebie przesuwalnych listw pionowych. Każda z tych listw posiada szereg okrągłych otworów, w które wprawione są pryzmaty różnej siły i krawędziami łamiącemi tak ustawione, że można z wszelką łatwością, zbliżywszy przyrząd do twarzy badanego, ustawiać kolejno przed oczyma kliny działające odwodząco (od Pr. 2^0 do Pr. 36^0) lub przywodząco (także od 2^0—36^0) i mierzyć w ten sposób siłę abdukcyi lub addukcyi, lub też celem badania równowagi mięśniowej ustawić przed jednem okiem pryzmat 10^0 krawędzią do góry, a przed drugiem otwór pusty.

Posługując się tym przyrządem, przeprowadził Schioetz liczne badania na chorych, oznaczając: 1. zachowanie się mięśni prostych wewnętrznych i zewnętrznych w trzech wyżej wymie-

nionych odległościach; 2. oddalenie punktu obojętnego, w którym siła dywergencyi równoważy się ze siłą konwergencyi; 3. najbliższy punkt równoczesnego widzenia *(punctum proximum musculare)*; 4. nakoniec punkt dali równoczesnego widzenia *(punctum remotum musculare)*. Ten ostatni wyraża się siłą odwodzącego pryzmatu, jaki jeszcze badany jest w stanie pokonać rozbieżnem ustawieniem osi widzenia.

Dla objaśnienia swego sposobu badania przytacza Schioetz 30 spostrzeżeń bądźto utajonej rozbieżności, bądźteż utajonej zbieżności.

Nową odmianę w sposobie badania heteroforyi zawdzięczamy Maddox'owi [43]. Niejednokrotnie i z wielu stron podnoszono wątpliwość, czy niemożność zjednoczenia pionowo zdwojonych obrazków, wywołanych pryzmatem ustawionym krawędzią ku górze lub ku dołowi, wystarcza, aby znieść wszelką dążność do utrzymania osi ocznych w zbieżności, odpowiadającej oddaleniu przedmiotu, i zniewolić gałki oczne do przybrania położenia, odpowiadającego równowadze mięśniowej. Pionowa linia przechodząca przez punkt czarny, podana przez Graefe'go, stanowi już, zdaniem wielu autorów, pobudkę dla oczu do wytrwania w należytej konwergencyi mimo wysiłku, jaki z powodu istniejącej niedomogi mięśniowej jest do tego potrzebny. Dążność ta, rzecz jasna, przeszkadza w wykryciu niedomogi, a co najmniej czyni niedokładnem oznaczenie jej stopnia.

Aby niedogodność tę usunąć, radzi Maddox zamiast pryzmatu ustawić przed jednem okiem pałeczkę szklaną, mającą około 2 cm. średnicy. Mały płomień świecy wydaje się oku, dzięki cylindrycznemu działaniu takiej pałeczki, jako długa, świecąca smuga. Łatwo się przekonać, że badany nie okazuje żadnej skłonności zjednoczyć tak zmieniony obrazek świecy z obrazkiem prawidłowym, jaki się wytwarza w drugiem oku, i stąd, w razie istniejącego zaburzenia równowagi mięśniowej, występuje natychmiast dwuwidzenie: badany widzi ową smugę świetlną obok płomienia świecy, w razie zaś równowagi prawidłowej smuga ta przechodzi przez sam środek płomienia. Zapomocą tak pro-

stego przyrządu, można, zdaniem Maddox'a, wykryć wszelkie rodzaje heteroforyi i to nieraz w takich przypadkach, w których próba Graefe'go daje wynik ujemny.

Bumstead [56] opisał później nieco zupełnie na tej samej zasadzie oparty sposób badania, podając zamiast pałeczki Maddox'a małe szkło walcowate, dające, podobnie jak ona, obrazek punktu. wydłużony w kierunku prostopadłym do osi walca

Stevens [57] obmyślił równie prosty sposób badania zapomocą soczewki wypukłej + 13,0 D., którą ustawia się przed jednem okiem osoby badanej. Jako przedmiot może służyć płomień świecy, który umieszczony w odległości 6 metrów przedstawi się oku uzbrojonemu w ową soczewkę, jako duża okrągła tarcz świetlna. Płomień świecy widziany drugiem okiem ukaże się badanemu w razie ortoforyi w środku tej jasnej tarczy, w razie zaś heteroforyi ustawi się mimośrodkowo, tj. zbliży się do obwodu jasnego kręgu i to w tym lub owym kierunku, zależnie od rodzaju zachodzącego dwuwidzenia. Tu, podobnie, jak przy użyciu pałeczki Maddox'a, oczy nie okazują skłonności do walczenia z dwuwidzeniem, które z powodu wielkiej różnicy między obydwoma obrazkami nie sprawia żadnej przykrości, a nawet wcale uczuć się nie daje. Dla zapobieżenia pryzmatycznemu działaniu soczewki, któreby mogło popsuć wynik badania, osłania Stevens obwodowe części szkła szerokim, czarnym pierścieniem, którego mały otwór odpowiada tylko środkowej, przyosiowej części soczewki (soczewka stenopeiczna). Sposób ten nadaje się do badania równowagi mięśni ocznych nie tylko działających w płaszczyźnie poziomej *(rectus externus et internus)*, ale wykrywa odrazu istniejącą w danym razie hyperforyę lub też połączenie tejże z ezoforyą lub egzoforyą.

Ani jednak *rod-test* Maddox'a, ani szkło walcowate Bumstead'a, ani soczewka stenopeiczna Stevens'a nie zyskały odrazu powszechnego zastosowania, jak to widać z dalszych prac, odnoszących się do niedomogi mięśniowej. I tak Schneller [55] w roku 1892 ogłosił w »Archiv für Ophth.« większą pracę o ruchach gałek ocznych, służących do utrzymania widzenia obuocznego i nie wspominając o nowych przez

angielskich i amerykańskich autorów podanych sposobach, rozwija dalej pierwotną metodę Graefe'go i wyszczególnia, jakie ostrożności należy niezbędnie zachować, ażeby badanie dało pewne i dokładne wyniki.

1. Przed rozpoczęciem badania równowagi mięśniowej należy dokładnie wyrównać zachodzącą wadę refrakcyi, a w razie niezborności uzbroić oczy w odpowiednie szkła walcowate; u osób starszych pamiętać przy badaniu z bliska o presbyopii.

2. Pryzmat, mający wywołać dwuwidzenie, powinien być dokładnie pionowo ustawiony, o czem zresztą łatwo się przekonać[1]. Należy go umieścić przed okiem, posiadającem lepszą bystrość wzroku, jeśli oczy nie są jednakiej siły.

3. Dla łatwiejszego wywołania dwuwidzenia dobrze jest czasem oko lepsze zasłonić szkłem błękitnem lub zadymionem.

4. Pryzmat, służący do wyrównania dwuwidzenia, zależnego od niedomogi mięśni bocznie działających, musi być ustawiony dokładnie poziomo, co należy sprawdzić.

5. Przy badaniu stosunków mięśniowych na małą odległość koniecznym warunkiem jest pobudzić odpowiednio akomodacyę. Do tego celu wybrał Schneller jako przedmiot zamiast figury Graefe'go czarny krzyżyk na białem tle, o grubych ramionach, przekreślony poziomą cieniutką linią, umieszczoną poniżej poziomego ramienia i podzieloną poprzecznemi kreseczkami na równe części. Badany ma się starać tę cienką linię widzieć zupełnie wyraźnie, co nas upewnia o należytem napięciu akomodacyi. Równocześnie linijka ta, opatrzona podziałką, pełni podobne zadanie przy oznaczaniu stopnia niedomogi, jak liniał Schioetz'a, o którym wyżej była mowa.

6. Najlepiej jednak rozstęp obrazków mierzyć pryzmatem wyrównywającym dwuwidzenie.

---

[1]) Wystarczy włożyć sobie samemu ramki okularów, w które pryzmat jest wstawiony i spoglądać na jakąkolwiek linię pionową (ramę obrazu, krawędź muru i t. d.). Część linii widziana przez pryzmat powinna być dalszym ciągiem linii, widzianej poza pryzmatem. Jeśli ustawienie szkła nie jest dokładnie pionowe, wtedy linia w zakresie pryzmatu przebiega skośnie, a na brzegach pryzmatu wydaje się przerwaną.

7. W razie istnienia hyperforyi należy takową wyrównać przed przystąpieniem do badania mięśni, bocznie działających.

8. Śledzić bacznie ustawienie gałki ocznej poza pryzmatem wobec tego, że nieraz oko, zamiast silić się na pokonanie pryzmatu, daje niejako za wygranę i przestaje brać udział w widzeniu obuocznem, co staje się powodem, że badany widzi wciąż pojedynczo bez względu na siłę przedłożonego pryzmatu.

Ze szczególnem zamiłowaniem oddali się okuliści angielscy i amerykańscy pracy nad udoskonaleniem i uproszczeniem sposobów badania i wyrównywania wad w zakresie równowagi mięśni ocznych. Wyżej wspomniałem już o pomysłach Maddox'a, Bumstead'a, Stevens'a i in., ale na tem nie kończy się ich lista. W jednym zeszycie »Arch. of Ophthalm.«, wychodzącym w Nowym Jorku, znajdujemy po kilka nieraz artykułów, odnoszących się do tego przedmiotu. Sam jednak prof. Knapp pisze, że, chcąc z tej obszernej literatury prawdziwą odnieść korzyść, trzeba umieć oddzielić pszenicę od kąkolu [1]).

W r. 1894 podał Baxter [68], okulista amerykański, opis *forometru*. Są to ramki próbne dla skombinowanych szkieł klinowych, zbudowanych według zasady Risley'a [52]. Dają się one względem siebie obracać i zmieniają przez to swe działanie pryzmatyczne. Na ramkach wyryte są odpowiednie znaki i podziałka, na której wprost można odczytać rodzaj i stopień znalezionej heteroforyi.

Równocześnie podaje Jackson [70] z Filadelfii swój potrójny pryzmat rotacyjny *(triple rotary variable prisme)*. Są to trzy szkła klinowe razem złożone. Jedno jest nieruchome, jest to Pr. 15°, a dwa inne, o kącie krawędziowym 7,5°, są

---

[1]) Jako *curiosum* przytoczę zdanie Howe'go [98] z Buffalo, że *asthenopia muscularis* częściej się zdarza w Ameryce, niż w krajach Europy, a przynajmniej częściej bywa rozpoznawaną przez amerykańskich okulistów, którzy wyposażeni są w dokładniejsze przyrządy do wykrycia i wyrównywania nieznacznych nawet wad równowagi mięśniowej, aniżeli ich europejscy koledzy (?), wreszcie, że nawet optycy i fabrykanci amerykańscy dostarczają lepszych i ściślej wykonanych szkieł korrekcyjnych, niż to jest w stanie uczynić przeciętny optyk Starego Świata (!).

względem siebie obracalne. Ułożenie pryzmatów tych jest takie, że obydwa ruchome w chwili, gdy działają zgodnie, czyli odpowiadają razem wzięte kątowi krawędziowemu 15⁰, znoszą działanie pryzmatu stałego. Gdy teraz zaczniemy pryzmaty ruchome okręcać, wtedy ich działanie słabnie proporcyonalnie do zmniejszania się dostawy *(cosinus)* kąta skręcenia, a przez to równocześnie w tym samym zwolna rosnącym stosunku ujawnia się i wzrasta siła pryzmatu nieruchomego.

Ten potrójny pryzmat Jackson'a posiada tę niezaprzeczoną zaletę, że siła jego rośnie w miarę skracania się dostawy *(cosinus)*, a nie w miarę zwiększania się wstawy *(sinus)* kąta skręcenia, jak się to dzieje w dawniej podanych tego rodzaju kombinacyach szkieł klinowych. Okoliczność ta pozwala na większą dokładność, gdyż, jak wiadomo, *sinus* małego kąta, powiększającego się stopniowo, rośnie z początku bardzo szybko, z tego też powodu nieznacznym skręceniom odpowiadają wielkie różnice w sile pryzmatycznej. Przeciwnie *cosinus* w miarę powiększania się kąta zmniejsza się z początku bardzo powoli, a zatem i działanie przyrządu Jackson'a przy małych skręceniach zwiększa się o małe ilości, co jest oczywiście przy badaniu stosunków heteroforyi rzeczą bardzo pożądaną.

Na wynalezienie ułatwionego sposobu badania zapomocą pryzmatów umieszczonych na jednej tarczy dla uniknięcia niewygodnej wymiany szkieł — silili się jeszcze Verhoeff [90] z Baltimore, Hulen [91], Hazen [95] z Jowy (»kratometr«) i wielu innych.

Duane [76] z Nowego Jorku opisał w roku 1895 nową metodę, pozwalającą nieraz wykryć zaburzenia mięśniowe, nie dające się wykazać ani próbą Graefe'go, ani innymi sposobami. W odległości 3 metrów przed chorym umieszcza się płomień świecy, albo też biały krążek o 1—2 cm. średnicy na rozległem czarnem tle. Podczas, gdy badany bystro się w ten punkt wpatruje, zasłaniamy mu oko kartą sztywnego papieru, a następnie odsłaniamy je, przesuwając kartę szybko poprzed oko drugie. Badany ma zauważyć, czy się w tej chwili biały krążek porusza i w jakim kierunku. Jeśli się nie porusza, to

znaczy, że obydwa oczy są prawidłowo ustawione; jeżeli się zaś porusza, to znaczy, że każde oko widzi przedmiot w innem miejscu, czyli, że zachodzi dwuwidzenie. Jeśli po odsłonięciu lewego oka, a zasłonięciu prawego badany podaje, że krążek biały posunął się w kierunku ku lewemu oku. wtedy zachodzi tak zwane paralaktyczne dwuwidzenie równoimienne *(diplopia homonyma)*, które tem się tylko różni od dwuwidzenia rzeczywistego, że obrazki widziane są nie równocześnie, lecz jeden po drugim. Jeśli po odkryciu lewego oka krążek posunął się ku prawej stronie, wtedy istnieje dwuwidzenie paralaktyczne skrzyżowane. Pozorny ruch przedmiotu ku dołowi oznacza, że oś oka zasłoniętego (lewego) górowała nad osią oka drugiego (lewa paralaksa) i odwrotnie (prawa paralaksa). Ażeby oznaczyć stopień dwuwidzenia, trzeba przed jednem okiem ustawiać pryzmaty coraz silniejsze, dopóki pozorny ruch krążka nie ustanie. Gdy zatem np. po odsłonięciu oka lewego i natychmiastowem zasłonięciu prawego badany widzi przesunięcie przedmiotu ku dołowi i na lewo, wtedy ustawiamy dwa pryzmaty przed jednem z oczu, jeden krawędzią na wewnątrz, drugi krawędzią ku górze i dobieramy ich siłę tak, żeby wyrównać zachodzącą ezoforyę i hyperforyę lewego oka.

Przy badaniu z bliska urządza Duane próbę w zupełnie ten sam sposób, tylko używa mniejszego krążka białego na czarnem tle również mniejszych rozmiarów. Jest jednak warunkiem koniecznym, żeby badany zauważył ruch białego punktu na tle czarnej tabliczki, a nie ruch tejże tabliczki wobec innych otaczających przedmiotów.

*

* *

Chcąc dać obraz rozwoju zapatrywań na sprawę leczenia astenopii mięśniowej musimy znowu na pierwszem miejscu wymienić Albrechta Graefego [5], który i tu zapoczątkował badania i dał pierwsze wskazówki, jak należy łagodzić i usuwać objawy niedomogi mięśniowej. Na pierwszych stronicach tej pracy przedstawiłem w krótkości wszystko, co w tym

kierunku Graefemu zawdzięczamy. Ponieważ leczenie optyczne astenopii wiąże się ściśle ze sposobami badania zaburzeń przeto omawiając postępy, jakie z biegiem lat poczyniła nauka na tem polu, miałem już niejednokrotnie sposobność poruszyć rzecz o wyrównaniu niedomogi zapomocą odpowiednich szkieł czy to klinowych, czy też sferycznych. Co do leczenia operacyjnego niedomogi mięśni ocznych, to znalazło ono po Graefem wielu zwolenników i obrońców, ale pojawili się też wnet i przeciwnicy. Tak poważny znawca zaburzeń mięśniowych, jak Hansen Grut [18], wypowiedział w r. 1884 na VIII. międzynarodowym kongresie lekarskim w Kopenhadze zdanie, że *asthenopia muscularis,* która bynajmniej nie zachodzi tak często, jak to przesadnie przedstawiają liczni autorowie, daje się zazwyczaj usunąć zapomocą środków optycznych. Operacya usprawiedliwiona jest tylko wyjątkowo w razie utajonej rozbieżności wysokiego stopnia. Zabieg operacyjny, który sprawia, że osie widzenia w położeniu spoczynkowem ustawiają się zbieżnie, zasługuje, zdaniem Hansen'a, stanowczo na potępienie. Dla zapobieżenia temu niepożądanemu następstwu, niemiłemu głównie z powodu równoimiennej diplopii, którą sprowadza, zalecano wówczas i później tenotomią »częściową« mięśni zewnętrznych prostych (ténotomie partielle, graduierte Tenotomie), (Abadie (1881), Revolat (1884), White (1890), Noyes (1890), Burnett (1891), Savage (1892), Thomas (1894) i inni). Zresztą już Graefe opisywał różne sposoby, w szczególności różne rodzaje szwów, mające na celu osłabienie i ograniczenie bezpośredniego i dalszego skutku tenotomii. Schioetz godzi się na odpowiednio dawkowaną tenotomią tylko w tych przypadkach, gdzie ukryta rozbieżność wynosi 13—14°, (t. j. punkt dali równoczesnego widzenia obuocznego wyraża się pryzmatem 26—28° krawędzią ku skroni). Przy tak wysokim stopniu niedomogi, środki optyczne nie wystarczają, a z drugiej strony nie ma powodu do obaw, żeby *tenotomia r. externi* sprowadziła zbieżne następowe ustawienie oczu i, co za tem idzie, dwuwidzenie równoimienne.

Tymczasem weszła w życie nowa operacya polegająca na przeszczepieniu ścięgna mięśniowego ku przodowi, tak zwana antepozycya. Podaną ona została pierwotnie przez Juliusza Guérin'a jedynie dla usuwania zeza rozbieżnego następczego po niedość ostrożnej tenotomii mięśnia prostego wewnętrznego. Z czasem jednak zaczęto operacyą tę wykonywać w przypadkach zeza towarzyszącego pierwotnego i ulepszono jej technikę. W roku 1883 przedstawił Wecker Paryskiej Akademii Umiejętności nowy sposób operacyjny, któremu dał nazwę *avancement capsulaire.* Obie te metody operacyjne obmyślone głównie dla usuwania zeza, znalazły też zastosowanie w leczeniu niedomogi mięśni ocznych.

Vignes [81] z Paryża zestawił ostatnio na międzynarodowym Zjeździe lekarskim w Moskwie (1897) porównanie wartości różnych dotąd używanych sposobów operacyjnego leczenia astenopii mięśniowej. Wyraził on przekonanie, że nie należy zwlekać z operacyą, gdy tylko wyczerpiemy środki optyczne i nie znajdziemy żadnego, któryby choremu umożliwił wytrwałe widzenie obuoczne przy pracy zbliska. Tenotomią antagonisty należy jednak zarzucić z powodu, że sprowadza ona niepożądane zwężenie pola spojrzeniowego *(champ du regard)*, a może wywołać także następowy zez zbieżny i nader przykre dwuwidzenie równoimienne. Mierna antepozycya mięśni prostych wewnętrznych, rozdzielona po równi na obydwa oczy daleko lepiej odpowiada celowi i nie naraża w tym stopniu operowanego na utratę widzenia obuocznego, co tenotomia. Antepozycya jest tu także, zdaniem Dra Vignes, odpowiedniejszym i pewniejszym zabiegiem, aniżeli *avancement capsulaire.*

W dyskusyi Vacher z Orleanu stanął w obronie tenotomii wykonanej ze zachowaniem niezbędnych ostrożności. Darier miał dobre wyniki zarówno po tenotomii, jak i po antepozycyi, zaleca jednak wielką wstrzemięźliwość w operowaniu przypadków astenopii. Przytacza on historyą pewnej chorej, u której po wielu bezowocnych próbach leczenia opty-

cznego objawy astenopii ustąpiły pod wpływem jednorazowej suggestyi hypnotycznej.

Przed trzema laty Noyes [88] w nowojorskiej Akademii medycznej zabrał znowu głos w sprawie astenopii mięśniowej, nawołując do wielkiej ostrożności i wstrzemięźliwości w leczeniu operacyjnem, gdyż cierpienie rozwija się bardzo często na tle czysto nerwowem. Wielkie znaczenie przypisuje on szkłom pryzmatycznym, gdyż uzyskał przy ich zastosowaniu w 75% przypadków bądź to zupełne wyleczenie, bądź też stanowczą poprawę. Przychodzi on do wniosku, że próba Graefe'go daje niewątpliwie cenne wskazówki, ale nie jest rozstrzygającą dla rozpoznania nieprawidłowości mięśniowych. Osłabienie abdukcyi bywa częstszą i ważniejszą przyczyną astenopii, aniżeli osłabienie addukcyi, które zdarzać się ma około trzy razy rzadziej. Przy osłabieniu abdukcyi zapisuje Noyes słabe pryzmaty przywodzące, to jest krawędzią łamiącą ku nosowi zwrócone. Wady refrakcyi muszą być dokładnie wyrównane. Jeśli szkła klinowe nie usuwają astenopii, wykonywa ostatecznie tenotomią. Często jednak pryzmaty nie tylko usuwają objawy oczne, ale równocześnie zmiejszają różne w związku z astenopią pozostające zaburzenia nerwowe jak bóle głowy, zawroty, nudności, zboczenia umysłowe, neuralgie i t. p.

Z drugiej znowu strony astenopia bywa często wypływem ogólnego osłabienia, rozstroju nerwowego, przeciążenia fizycznego lub umysłowego i t. p. Dlatego to Hermann Pagenstecher [97] przykłada wielką wagę do uwzględniania stanu ogólnego zdrowia w leczeniu niedomogi mięśni ocznych i w ogóle astenopii, którą określa jako upośledzenie wytrwałości wzroku (Leistungsfähigkeit, L. F.). Prawidłowe oczy posiadają prawie niewyczerpaną i nieograniczoną wytrwałość w pracy. Pagenstecher przyjmuje jako *minimum* 12 godzin nieprzerwanej pracy zbliska. Chory zatem, który jest w stanie tylko 6 godzin bez wypoczynku czytać lub pisać, — poczem oczy wypowiadają mu posłuszeństwo, posiada połowę prawidłowej wytrzymałości (L. F. $= {}^{6}/_{12}$). Jeśli niepokonane znużenie występuje już w kwadrans po rozpoczęciu pracy, wytrzymałość

oczu = $^1/_{48}$. Ten sposób mierzenia stopnia astenopii jakiegokolwiek pochodzenia, a zatem także astenopii mięśniowej uważa Pagenstecher za wielce wygodny dla oceniania okresowych zmian w stanie chorobowym, tudzież wyników leczenia, wpływu różnych czynników szkodliwych i t. d. Że metoda taka jest jednak bardzo powierzchowną i do dokładności nie może rościć sobie prawa, tego chyba nie potrzeba dowodzić.

*

* *

Kreśląc ten szkic historyczny, nie mogę milczeniem pominąć ważnej sprawy numerowania pryzmatów, które przy badaniu, a częstokroć i leczeniu zaburzeń równowagi mięśniowej tak ważne oddają usługi.

Najdawniejszy, a jeszcze i dziś powszechnie używany sposób numerowania pryzmatów polega na oznaczaniu ich wedle wielkości kąta krawędzi łamiącej, np. Pr. Nr. 4 oznacza, że kąt krawędziowy wynosi 4°. Wobec okoliczności, że współczynnik załamania szkła, z którego pryzmaty są sporządzone, nie zawsze bywa jednaki, nie można tego sposobu oznaczania ich siły uważać za dokładny, ani nawet za praktyczny. Z tego powodu już dawno wyłoniły się projekty reformy w tym kierunku, ażeby zasadę oznaczania pryzmatów oprzeć na mierzeniu nie kąta krawędziowego, lecz kąta, o jaki dany pryzmat odchyla promienie światła, czyli innemi słowy nie uwzględniać postaci szkła klinowego, lecz tylko jego działanie optyczne.

Jako jednostkę siły łamiącej pryzmatu przedstawił W. S. Dennet [44] (1889) setną część »Radyana« t. j. łuku, którego długość równa się promieniowi koła (czyli w przybliżeniu szóstej części obwodu koła). Jednostkę tę nazwał Dennet »centradem«. Odpowiada ona 34'22". Takie właśnie odchylenie daje pryzmat sporządzony z flintglasu o kącie krawędziowym = 1°. Jako zaletę swego systemu uważa Dennet możność używania dotychczasowych szkieł klinowych, numerowanych wedle wielkości kąta krawędziowego.

Prentice [47] (1891) polecił jako jednostkę tak zwaną

dyoptryę pryzmatyczną. Jest to pryzmat dający w odległości 1 metra odchylenie, którego *tang* = 1 cm. Pryzmat dający w tejże odległości odchylenie 2 cm. ma więc 2 pryzmatyczne dyoptrye i t. d. Styczna kąta metrycznego *(angle métrique, Meterwinkel)* równa się, jak wiadomo, połowie linii łączącej środki obrotowe obu gałek ocznych. Jeśli długość tej linii przyjmiemy za równą 6 cm., wtedy kąt metryczny będzie odpowiadał trzem dyoptryom pryzmatycznym. Ten prosty stosunek dyoptryi pryzmatycznej do kąta metrycznego ma stanowić dobrą stronę systemu Prentice'a. System ten gorąco zalecał Swan Burnett [50] wbrew wnioskom Randall'a, zmierzającym do rozpowszechnienia »centradu« Dennet'a.

Na międzynarodowym Zjeździe lekarskim w Waszyngtonie (1887 r.) wybrano na wniosek Jackson'a komisyą, mającą obmyśleć najodpowiedniejszy sposób numerowania pryzmatów. Do komisyi tej weszli: Landolt, Swan Burnett i wnioskodawca. Dopiero w r. 1891 złożył Landolt na kongresie berlińskim sprawozdanie z czynności tej komisyi. Komisya, rozpatrzywszy różne używane lub zalecane sposoby numerowania pryzmatów, doszła do przekonania, że najpraktyczniej jest oznaczać pryzmaty wedle siły ich optycznego działania czyli wedle kąta, o jaki przechodzący przez nie promień światła zbacza od pierwotnego kierunku. Przytem uwzględnić należy tak zwane *minimum* odchylenia, które, jak wiadomo, równe jest w przybliżeniu połowie krawędziowego kąta pryzmatu. Przy zastosowaniu takiego oznaczania szkieł klinowych porozumienie byłoby bardzo ułatwione: np. kątowi zeza 15° odpowiadałby pryzmat nr. 15. Dwuwidzenie zniesione za pomocą pryzmatu nr. 10, odpowiadałoby zboczeniu osi widzenia wynoszącemu 10° i t. d.

Niestety, uchwała berlińskiego kongresu nie została, jak się zdaje, w życie wprowadzoną, bo i dziś jeszcze, po 10-ciu latach szkła klinowe znajdujące się w kasetach okulistycznych bywają zazwyczaj numerowane według wielkości kąta krawędziowego. Chcąc zatem z pożytkiem i ze świadomością uży-

wać tych szkieł, czy to do celów rozpoznawczych, czy też leczniczych, należy oznaczyć dla każdego pryzmatu zosobna jego siłę optyczną zależną nie tylko od kąta krawędziowego, ale także od współczynnika załamania danego rodzaju szkła[1]).

Należy wreszcie nadmienić, że na międzynarodowym Kongresie Akademii odbytym podczas ostatniej wystawy powszechnej w Paryżu (1900), uchwalono przeprowadzić reformę sposobu oznaczania wielkości łuków i kątów. Oświadczono się za zniesieniem dotychczasowego, starochaldejskiego podziału ćwiartki koła na 90°, stopnia na 60′, a minuty na 60″, — a natomiast postanowiono podzielić ćwierć obwodu koła na 100 nowych stopni *(grade* zamiast *degré)*, każdy z tych stopni na 100 minut, a każdą minutę na 100 sekund. Z chwilą, kiedy nowy ten podział oparty na układzie liczb dziesiętnym zostanie powszechnie przyjęty w różnych dziedzinach wiedzy ludzkiej, trzeba będzie i siłę szkieł klinowych wyrażać tą nową jednostką metrologiczną.

W blizkim związku ze sprawą numerowania szkieł pryzmatycznych pozostają badania nad pryzmatycznem działaniem obwodowych części szkieł sferycznych zarówno wklęsłych, jak wypukłych, gdyż działanie to wyzyskujemy niejednokrotnie celem usunięcia lub zmniejszenia objawów niedomogi mięśniowej. Zależy przedewszystkiem na tem, ażeby np. wiedzieć, o ile

---

[1]) Jak mało można polegać na wielkości kąta łamiącego pryzmatu dla ocenienia jego wartości optycznej, świadczą następujące liczby znalezione przez Schneller'a dla szeregu pryzmatów szklanych:

Pryzmat o kącie łamiącym 2° dawał odchylenie = 45′42″.

Pr. 2½° — 55′23″.	Pr. 9° — 4°23′34″.
Pr. 3° — 1°40′21″.	Pr. 10° — 4°50′11″.
Pr. 4° — 2°17′24″.	Pr. 11° — 5°36′17″.
Pr. 5° — 2°39′23″.	Pr. 12° — 6°20′42″.
Pr. 6° — 2°45′ 4″.	Pr. 13° — 7° 0′44″.
Pr. 7° — 3°19′10″.	Pr. 14° — 8°20′45″.
Pr. 8° — 4° 9′ 8″.	Pr. 15° — 12°50′37″.

Wynika z tego, że przyjmując u pryzmatu kąt odchylenia za równy połowie kąta krawędziowego, popełniamy zawsze mniejszą lub większą omyłkę.

trzeba rozstawić szkła wklęsłe, aby działały równocześnie jako pryzmaty podstawą ku wewnątrz zwrócone ze siłą, jakiej sobie w danym razie życzymy.

Coque [45] podał tu następujący sposób obliczenia. Należy pomnożyć liczbę dyoptryi, którą posiada dana soczewka przez długość, o jaką odległość źrenic *(distantia pupillaris)* została powiększoną, a otrzymany iloczyn jeszcze raz pomnożyć przez liczbę 1,114, jeśli soczewka jest dwuwklęsłą lub dwuwypukłą, a przez liczbę 0,557, jeśli jest płaskowklęsłą lub płaskowypukłą. W ten sposób uzyskamy siłę działania pryzmatycznego, wyrażoną w stopniach. Inni autorowie, jak Vignes [30], Jais [36], Schioetz [33], a w ostatnich czasach Triepel [87] podali tablice, na których uwidaczniają w sposób graficzny, jak wzrasta działanie pryzmatyczne w miarę wzrostu siły szkła i oddalania się osi widzenia od jego geometrycznego środka.

2. Patologia syderozy gałki.

Podał
DR ADAM BEDNARSKI
ze Lwowa.

Przedstawiwszy stan dzisiejszy nauki o syderozie, przystępuję do opisu badań. Doświadczenia przeprowadzałem częścią w klinice okulistycznej, częścią zaś w zakładzie patologiczno-anatomicznym, a za łaskawe odstąpienie mi miejsca w pracowniach składam podziękowanie kierownikom zakładów, Prof. Drowi Machekowi i Prof. Drowi Obrzutowi. Koledze Docentowi Drowi Kučerze dziękuję za przejrzenie preparatów.

CZĘŚĆ I.

Rozpoczynam od opisu przypadku klinicznego, spostrzeganego w klinice okulistycznej Prof. Dra Macheka.

Przypadek I.

Jan Głębocki, lat 50, kotlarz ze Lwowa, został przyjęty do kliniki dnia 23 stycznia 1899 (kl. st. m. L. 42. 1899).

Chory podaje, że dnia 21 stycznia 1899 r. po południu wpadł mu brok żelazny do oka lewego, gdy przechodził koło robotnika, który odcinał żelazo.

Badanie, obok rany powiekowej, wykazuje na gałce duży obrzęk spojówki z podbiegnięciami krwawemi. Na wewnątrz od obrąbka, w odległości 3 mm. od tegoż, rana spojówkowa skośna, około 4 mm. długa. Przednia komora miernie głęboka, źrenica miernie szeroka, tworzy owal stojący nieruchoma. Przy oświetleniu ogniskowem widać krwawe skrzepy poza soczewką przezroczystą. Wziernikiem dno nie prześwieca.

V. l. o. = 0. T. l. o. = — 1.

25. I. 1899. Ból w oku znaczny. Gałka nieco wysadzona ku przodowi. W worku spojówkowym skąpa wydzielina ropna. Rogówka zmętniona. Z głębi brudnoszary odblask. T. l. o. = + 1. (Panophthalmitis oc. sin.).

12. II. 1899. Objawy ostre zapalne ustąpiły.

27. II. 1899. *Enucleatio bulbi sin.* Gałka zrostami z otoczeniem dość silnie złączona. Formalina-Alk. Celoidyna.

Badanie anatomiczne.

Postać gałki dobrze utrzymana. Dookoła twardówki liczne zrosty. Spojówka gałki zgrubiała tworzy wystający wał dokoła rogówki. Rogówka zmętniona. W twardówce tuż na wewnątrz od obrąbka, nieco powyżej południka poziomego otwór skośny c. 3 mm. długi, 2 mm. szeroki, w głębi którego daje się wyczuć zgłębnikiem ciało obce. Z tyłu gałki na zewnątrz od n. wzrokowego, w okolicy plamki żółtej, drugi otwór w twardówce, mniejszy (1 mm. średnicy), w którym również można wyczuć zgłębnikiem ciało obce. Okolica tego otworu tylnego w twardówce silnymi zrostami otoczona.

Gałkę przecięto pionowo na zewnętrzną i wewnętrzną połowę, przyczem nóż natknął na ciało obce, skutkiem czego cięcie poprowadzono nieco skośnie, równolegle do ciała obcego.

Na powierzchni przekroju wewnętrznej połowy widzimy:

Przednia komora miernie głęboka. Źrenica zasłonięta wypociną szarą. Ciało rzęskowe zgrubiałe. Twardówka miejscami zgrubiała. Naczyniówka wraz z siatkówką również przedstawiają się jakby zgrubiałe. Całe ciało szkliste wypełnione szarożółtą masą zbitą, w niej leży ciało obce żelazne bardzo duże (15 mm. długie, 4 mm. szerokie, 2 mm. grube. Ciała obcego zaraz po rozkrojeniu gałki nie ważono, waga silnie zardzewiałego ciała obcego wynosiła 0·19 gr., pierwotnie musiała być większą).

Po wyjęciu ciała obcego widzimy łożysko jego rdzawo zabarwione. Połowę zewnętrzną gałki przekrojono na górny i dolny odcinek, na których okazało się, że między naczyniówką a twardówką znajduje się jakby naciek szary, dość zbity, jakie 3 mm. szeroki. Taki sam naciek, 2—3 mm. gruby, oddziela siatkówkę od naczyniówki.

Badanie drobnowidowe.

Rogówka w częściach przyległych do rany twardówkowej okazuje powierzchowne nacieczenie drobnokomórkowe, które w odczynie Perlsa przyjmuje rozlane niebieskie zabarwienie, zresztą miąższ rogówkowy przedstawia się prawidłowo i odczynu na żelazo nie daje. Przybłonek rogówki i błona Descemeta nad i popod naciekiem wspomnianym przyjmują lekkie rozlane niebieskie zabarwienie. Przednia komora miernie głęboka. Na przedniej powierzchni tęczówki cienki pokład wiotkich nalotów wypocinowych, tęczówka zresztą zmian wybitniejszych nie okazuje. Soczewka prawidłowo ułożona zmian nie okazuje. Odczynu Perlsa nie dają ani tęczówka, ani soczewka wraz z przybłonkiem torebki.

W twardówce spotykamy ogniska drobnokomórkowego nacieku, a w okolicy tychże większą ilość szerszych naczyń i obrzęk miąższu twardówkowego; włókna twardówkowe tracą tutaj swój kierunek prostolinijny, biegną nieregularnie, więcej falisto. Odczynu na żelazo w twardówce nie widzimy. Naczyniówka wraz z przybłonkiem siatkówkowym przeważnie przylega do twardówki, okazując tu i owdzie drobnokomórkowe nacieczenie, tylko w odcinku, odpowiadającym położeniu ciała obcego na przestrzeni od nerwu wzrokowego aż do ciała rzę-

skowego, jest kilkakrotnie zgrubiałą i okazuje drobnokomórkowe nacieczenie, szczególniej warstw powierzchownych, tak, że miejscami mamy obraz, jakby naciek ten podnosił przybłonek siatkówkowy, leżąc między nim a czyniówką, silnie obrzękłą. Wskutek tego przy badaniu anatomicznem obraz ten robił wrażenie, jakby naczyniówka (rozpoznawana jako linia barwikowa) była od twardówki naciekiem oddzielona. Miejscami odstaje całkiem przybłonek siatkówkowy od naczyniówki, oddzielony od niej wiotką tkanką siateczkowatą. Między naczyniówką a siatkówką znajdują się pokłady wiotkiego siateczkowatego włóknika z nielicznemi ciałkami białemi warstwowo ułożone. Ze siatkówki rozróżnić można miejscami obie warstwy ziarniste, zresztą budowa jej jest zatartą. Całe ciało szkliste wypełnia masa drobnoziarnista, hematoksyliną szarawo się barwiąca, gdzieniegdzie niteczkami włóknika przeniknięta, zawierająca liczne jużto pojedynczo ułożone komórki, jużto wysepki i smugi tworzące, o jądrach fragmentowanych, nieregularnych, ciemno się barwiących (ciałka ropne). W okolicy tuż koło ciała obcego znajdujemy warstwę młodej tkanki łącznej, która dalej przechodzi w opisany już naciek ropny. W okolicy ciała obcego spotykamy obok dużych brył nieregularnych brunatnoczarnych lub oliwkowobrunatnych luźnie leżących liczne czarnobrunatne grudki leżące jużto poza komórkami, jużto w komórkach, i to albo w komórkach z jądrami nieregularnemi ciemno się barwiącemi (w leukocytach) albo w komórkach dużych z jądrami pęcherzykowatemi (w komórkach epitelioidalnych), w których barwik zupełnie nieraz jądro zakrywa.

Po włożeniu skrawków do odczynu Perlsa występuje bardzo rozległe rozlane zabarwienie, najsłabsze na obwodzie, idąc zaś ku ciału obcemu, coraz więcej niebieskie, zielonkawo-oliwkowe, wreszcie oliwkowożółte tuż koło samego ciała obcego. Na tle tego rozlanego zabarwienia niebieskiego widzimy wysycone niebieskie zabarwienie części wyżej opisanych grudek brunatnych, leżących w komórkach, większość ich jednak pozostaje niezmienioną, t. j. brunatną, jak również i nieregularne bryły barwika luźnego, tuż koło ciała obcego się znajdujące.

Po włożeniu skrawków do 5% HCl, a następnie do odczynu Perlsa, widzimy, że rozlane niebieskie zabarwienie zupełnie ustąpiło, również bryły nieregularne, luźne, tuż koło ciała obcego się znajdujące, rozpuściły się, nie rozpuściły się zaś grudki zawarte w komórkach, tylko te grudki brunatne zawarte w komórkach, które teraz zdają się być cieńsze, przyjmują zabarwienie zielonkawe, grubsze zaś tylko na powierzchni i w otoczeniu przedstawiają się zielonkawo zabarwione. Na preparatach, przez 48 godzin moczonych w HCl 5%, widzimy, że tlenek żelaza znów jeszcze niezupełnie się rozpuścił, tylko teraz wszystkie grudki są znacznie bledsze i wszystkie zielonkawo zabarwione. Grudki te są jeszcze tak grube, że zasłaniają jądra komórek, dopiero na skrawkach, które leżały przez 24 godzin w kwasie solnym (1:3), widzimy obrysy komórek wyżej opisanych ciałek białych i komórek epitelioidalnych, zabarwienie niebieskie w odczynie Perlsa teraz nie występuje.

Ciało obce żelazne w tym przypadku leżało przeszło miesiąc, licząc od urazu aż do wyjęcia gałki, a więc stosunkowo krótko, mimo tego bardzo wybitny i rozległy odczyn na żelazo był uderzającym już makroskopowo na preparatach. Odczynu tak rozległego nie otrzymywałem nawet na preparatach, pochodzących z gałek, w których żelazo po kilka lat w gałce pozostawało. Prawda, że kawałek żelaza był w tym wypadku niezwykle dużym, mimo tego jednak wielkość ta rozmiarów syderozy nam nie tłómaczy. Ponieważ w przypadku tym robiłem preparaty może w jakie pół roku po enukleacyi, a gałka rozkrojona przez ten czas leżała wraz z ciałem obcem w alkoholu nasuwało się pytanie, czy syderoza w tym wypadku nie była zjawiskiem następowem, to jest, czy nie powstała, przynajmniej w znacznej części, już po enukleacyi w płynie utrwalającym wskutek przystępu powietrza atmosferycznego do żelaza. Aby rzecz tę rozstrzygnąć, przedsięwziąłem doświadczenia na oczach świnek morskich, które pozwalam sobie poniżej opisać.

Doświadczenie I.

Dnia 4. I. 1902 enukleowałem gałkę u świnki morskiej, wrzuciłem ją do formaliny 10%, a po chwili wbiłem w nią dwie igły, jednę przez środek rogówki i przez tylny biegun, drugą prostopadle do niej w równiku. Końce igieł wystawały po obu stronach z gałki, którą pozostawiłem we formalinie w słoiku otwartym.

Dnia 5. I. 1902. Wystające z gałki końce igieł pokryte rdzą. Płyn formalinowy zabarwiony lekko brązowo, na dnie naczynia strąty. Rogówka w okolicy igły jednostajnie rdzawo zabarwiona, najsilniej tuż koło samej igły, ku obwodowi zabarwienie stopniowo słabnie, średnica rdzawego zabarwienia wynosi około 5 mm. Tkanka nadtwardówkowa i twardówka również w okolicy igieł są rdzawo zabarwione. Alk. 70%.

Dnia 6. I. 1902. Alk. 96%. Wyjęcie igieł (Czas trwania doświadczenia 2 dni.). Po rozcięciu gałki widzimy soczewkę poszarpaną przy wkłuwaniu igły, masy jej wystają do ciała szklistego i są w całości jednostajnie wybitnie brunatno zabarwione. Ciało szkliste również prawie w całości brunatno zabarwione, jak również i siatkówka.

Badanie drobnowidowe:

Na preparatach niebarwionych widzimy: Brzegi przewodu w rogówce, gdzie leżała igła, są silnie brunatno zabarwione i wyścielone grudkami barwika brunatnego, luźnie leżącego, również na powierzchownych warstwach przybłonka rogówkowego i błony Descemeta w okolicy przewodu widzimy luźnie leżące grudki brunatne na tle rozlanego zabarwienia. Zabarwienie to brunatne rozlane sięga dalej znacznie na przybłonku rogówkowym, aniżeli na błonie Descemeta. Miąższ rogówkowy w okolicy przewodu słabo brunatno zabarwiony, zabarwienie to na samym obwodzie rogówki ginie. — Na tęczówce i w ciele rzęskowem zabarwienia brunatnego nie widzimy — zdaje się z powodu silnego fizyologicznego ubarwienia brunatnoczarnego tych części oka. — Ściany przewodu w twardówce również ciemnobrunatno zabarwione, i tu wyścielają je grudki barwika brunatnego luźnie leżące. Najrozleglej barwi się

brunatno tkanka nadtwardówkowa, twardówka zaś tylko w częściach, przylegających ściśle do igły. Naczyniówka nie okazuje zabarwienia brunatnego, natomiast siatkówka okazuje lekki odcień brunatny na rozległej przestrzeni. Jak się zachowuje przybłonek barwikowy siatkówki, tego, z powodu silnego ubarwienia fizyologicznego, ocenić nie można. W przewodzie soczewkowym zmiany podobne, to jest grudki brunatne luźne na ścianie przewodu (rdza) i lekkie brunatne rozlane zabarwienie otoczenia.

Wszędzie brunatne to zabarwienie jest rozlane, nigdzie nie spotykamy ziarenek brunatnych, choćby najdrobniejszych, w komórkach zawartych.

Na preparatach z żelazosinku potasu i kwasu solnego widzimy bardzo rozległy odczyn na żelazo, preparaty robią wrażenie, jakby były barwione barwikiem niebieskim, prawie cała gałka jest niebiesko zabarwiona, a nie barwią się tylko obwodowe części rogówki i tęczówki, oraz obwodowe części (licząc od ciała obcego) twardówki i soczewki, najwybitniej zaś barwi się środkowa część rogówki i siatkówka.

Doświadczenie II.

Doświadczenie wykonane podobnie jak poprzednie, różnica tylko w czasie, gałka świnki morskiej leżała najpierw we formalinie przez 24 godziny, a następnie w alkoholu 5 dni.

Wystąpienie syderozy zewnętrznie przedstawiało się podobnie jak w poprzedniem doświadczeniu, po rozcięciu zaś soczewka przedstawiała obraz odmienny. Widzimy soczewkę nieco nieregularnie pokurczoną, przez jej środek biegnie przewód rdzawy po igle wyjętej, jądro nie okazuje zabarwienia brunatnego, tylko powierzchowne warstwy kory. Zabarwienie to brunatne powierzchownych warstw kory stoi w związku z przewodem rdzawym. Przewód rdzawy widoczny jest także w ciele szklistem. Zresztą rogówka, siatkówka i twardówka przedstawiają się podobnie jak w przypadku poprzednim.

Badanie drobnowidowe:

Na preparatach niebarwionych przewód w soczewce i ciele szklistem występuje jako dwie linie ściśle odgraniczone, bruna-

tne i w otoczeniu ich lekko brunatne rozlane zabarwienie. Na rozleglejszej przestrzeni zabarwiona jest twardówka lekko brunatno, zresztą obraz podobny, jak przy pierwszem doświadczeniu.

Z doświadczeń tych wynika, że żelazo, włożone do gałki ocznej, wyjętej już z oczodołu, daje powód do bardzo rozległej syderozy, i to już w przeciągu 24 godzin. Doświadczenia te już upoważniają nas do twierdzenia, że w przypadku I. wyżej opisanym rzeczywiście, tak, jak przypuszczaliśmy, rozpuszczenie i osadzenie się żelaza nastąpiło w znacznej części już po wyjęciu gałki.

Tak w przypadku I. klinicznym, jakoteż w dwóch wyżej opisanych doświadczeniach, mieliśmy do czynienia z ciałami obcemi bardzo dużemi, które nadto były wystawione na bezpośrednie działanie powietrza atmosferycznego; w przeważnej zaś części przypadków klinicznych rozchodzi się o mniejsze ciała obce, które całkowicie kryją się we wnętrzu gałki tak, że powietrze atmosferyczne nie ma bezpośredniego przystępu do żelaza. Celem przekonania się, czy rozpuszczanie i osadzanie się żelaza i w takich przypadkach może dalej postępować już po enukleacyi w płynach ustalających, przedsięwziąłem dalsze doświadczenia, w których wbijałem kawałek igły całkowicie do gałki tak, aby się ta kryła zupełnie we wnętrzu gałki; naśladując w ten sposób zwykłe przypadki kliniczne.

Doświadczenie III.

Świnka morska.

Dnia 23. I. 1902 enukleacya gałki, którą włożono do formaliny, a po chwili wbito do niej kawałek igły, około 5 mm. długi, przez środek rogówki i soczewki do ciała szklistego w ten sposób, że grubszy koniec igły przeszedł poza rogówkę, cała więc igła kryła się w gałce ocznej, podobnie, jak się dzieje zwykle z ciałami obcemi żelaznemi, które przez uraz dostają się do wnętrza gałki. Gałkę pozostawiono we formalinie w słoiku zatkanym.

24. I. 1902. Nie widać śladów rdzewienia. Alk. 60%.

25. I. 1902. Alk. 70%.

28. I. 1902. Alk. abs. Rozcięcie gałki, wyjęcie igły (Czas trwania doświadczenia 5 dni.).

Badanie anatomiczne. W bezpośredniem otoczeniu igły widzimy zabarwienie słabo brunatne tkanek, to samo również stwierdzić można na preparatach drobnowidowych niebarwionych, zabarwienie to brunatne jest rozlane, a tylko w soczewce spotykamy nieliczne nieregularne grudki brunatne luźnie leżące na ścianach przewodu po igle wyjętej. Odczyn Perlsa występuje na miejscach, które poprzednio przedstawiały się brunatno zabarwione, rozlane niebieskie zabarwienie sięga dalej aniżeli brunatne, widzimy je w soczewce, w siatkówce i w ciele szklistem w niedalekiem otoczeniu ciała obcego.

Doświadczenie IV.

Świnka morska.

Dnia 23. I. 1902 enukleacya gałki, którą zrazu wrzucono do formaliny, a po chwili wbito do niej kawałek igły około 5 mm. długi przez twardówkę w okolicy równika ku soczewce, tak, że ostry koniec igły sterczał w przedniej komorze, grubszy zaś koniec wepchnięto poza twardówkę, aby cała igła kryła się we wnętrzu gałki. Gałkę pozostawiono we formalinie 24 godzin, a następnie leżała przez 12 dni w alkoholu 60% w słoiku zatkanym.

Dnia 5. II. 1902. Alk. 96%.

Dnia 6. II. 1902. Wyjęcie igły, rozcięcie gałki (Czas trwania doświadczenia 14 dni.).

Po rozcięciu gałki widać, że igła pokryta jest cienką powłoką rdzy. W bezpośredniem otoczeniu igły widzimy zabarwienie brunatne na siatkówce, w ciele szklistem i w soczewce. Na preparatach drobnowidowych widzimy: Rogówka, tęczówka i ciało rzęskowe nie okazują odczynu na żelazo (nie były nigdzie w bezpośredniej styczności z igłą.). W bezpośredniem otoczeniu żelaza rozlane niebieskie zabarwienie wszystkich tkanek, zabarwione więc są: tkanka nadtwardówkowa, twardówka, naczyniówka, siatkówka, ciało szkliste i soczewka. Naj-

dalej sięga zabarwienie niebieskie na tkance nadtwardówkowej w okolicy wbicia igły. Na siatkówce zaś dalej na warstwach wewnętrznych, aniżeli na warstwach zewnętrznych. *Membrana limitans int.* wybitnie niebiesko zabarwiona, również wybitniej barwią się niebiesko komórki zwojowe siatkówki. Jak się zachowują komórki przybłonka siatkówki, nie można ocenić z powodu silnego ubarwienia fizyologicznego tychże.

Z doświadczeń tych wynika, że i ciała obce żelazne, leżące w całości we wnętrzu gałki ocznej, a więc nie wystawione na bezpośredni wpływ powietrza atmosferycznego, również dają powód do wystąpienia syderozy w bezpośredniem otoczeniu Syderoza występywała tutaj znacznie słabiej, aniżeli w pierwszych dwóch doświadczeniach, tylko tuż koło ciała obcego była widoczną, przecież jednak odczyn Perlsa i tutaj był wybitnym.

Oglądając preparaty z powyższych doświadczeń, szczególniej niebarwione, uderza nas wystąpienie słabego rozlanego zabarwienia brunatnego na większych przestrzeniach, odnoszące się tak do protoplazmy jakoteż i jąder komórek, natomiast nigdzie nie spotykamy grudek barwika brunatnego, złożonego w komórkach. — Skąpe grudki barwika brunatnego, które spotykamy tylko na ścianach przewodu, a więc w bezpośredniem otoczeniu ciała obcego żelaznego, leżą luźnie nie zawarte w komórkach. Na preparatach z żelazosinku potasu i kwasu solnego to samo stwierdzić można. Okoliczność ta nasuwa pytanie, czy powodem tego nie jest krótki czas trwania doświadczenia.

Roku zeszłego wykonałem doświadczenie, które odpowiada na powyższe pytanie, dlatego pozwolę sobie doświadczenie to poniżej opisać.

Doświadczenie V.

Do kawałka mięsaka, pochodzącego z gałki ocznej, stwardniałej poprzednio we formalinie 10%, a następnie w alkoholu, w którym preparat przez dłuższy czas leżał, wbito kawałek żelaza zardzewiałego, tak, że jeden koniec wystawał nieco z mięsaka, i pozostawiono go w alkoholu 70% w słoiku za-

tkanym. Preparat leżał tak przeszło rok, poczem żelazo wyjęto, preparat ustalono w celoidynie i zrobiono skrawki.

Badanie drobnowidowe:

Na preparatach barwionych karminem ałunowym widzimy, że brzegi przewodu po ciele obcem wyścielone są grudkami żółtobrunatnemi, nieprawidłowej postaci, w otoczeniu zaś, na niewielkiej przestrzeni, rozlane zabarwienie żółtobrunatne, słabnące w obwodzie pod względem nasilenia barwy. Obok tego widzimy grudki brunatne, oddzielone ze wszystkich stron prawidłowo przedstawiającą się tkanką, znaczenia one jednak nie mają, leżą bowiem we wolnych miejscach — w szczelinach, które prawdopodobnie powstały w tkance stwardniałej podczas wbijania tępego kawałka żelaza. Nie widzimy zaś nigdzie grudek brunatnych złożonych w komórkach. Na preparatach z żelazosinku potasu i kwasu solnego widzimy wybitne niebieskie zabarwienie tych części, które na preparatach poprzednich były brunatno zabarwione. Pewna część jednak grudek brunatnych nie barwi się, są to grudki grubsze oliwkowobrązowej barwy. Na kilku preparatach widzimy także w naczyniach krwionośnych grubszych grudki niebieskie, jakoteż oliwkowobrunatne, nieprawidłowej postaci, wogóle grudki, odpowiadające grudkom pochodzącym od żelaza, które prawdopodobnie dostały się tutaj od zewnątrz skutkiem tego, że żelazo wystające z mięsaka rozpuszczało się w płynie, a stąd dostało się do naczynia, gdzie się osadziło. Skrawki, włożone do $5^0/_0$ rozczynu HCl na 24 godzin, nie dawały ani śladu odczynu na żelazo, wszystkie grudki brunatne znikły.

Widzimy więc z tego przypadku, że żelazo, leżąc nawet przeszło rok w tkance w płynie utrwalającym, nie daje powodu do osadzania się żelaza w komórkach w postaci grudek brunatnordzawych. Grudki te są najpewniej wyrazem połączenia organicznego żelaza. Aussin i Hippel widzą również w grudkach tych połączenie organiczne żelaza, a nie czysty tylko wodorotlenek żelazowy. Doświadczenia powyższe twierdzenie to usprawiedliwiają. Na rozprzestrzenianie się żelaza w gałce leżącej już w płynie

utrwalającym ma główny wpływ bezpośredni dostęp powietrza atmosferycznego do żelaza. Celem przekonania się, o ile syderoza tego rodzaju jest odporną na płukanie we wodzie, płukałem skrawki ze świnki II. pochodzące w strumieniu wody płynącej przez 12 godzin, odczyn Perlsa na takich skrawkach był tylko nieco słabszy. Doświadczenia powyższe, chociaż wykazują, że w gałce już po enukleacyi przychodzi do dalszego rozpuszczania się żelaza, które nasiąka (imbibitio) tkaniny, to jednak, mimo, że tego w dotychczasowych badaniach nad syderozą nie uwzględniono, badania te zachowują swoją ścisłość w zupełności, o ile dotyczą wystąpienia grudek żelaza w komórkach złożonych, co zaś do syderozy, występującej tuż koło ciała obcego jako rozlane zabarwienie niebieskie po odczynie, tylko w tych przypadkach, gdzie ciała obce po enukleacyi wyjęto z gałki. Nazwy: »syderoza bezpośrednia« i »syderoza pośrednia«, zdają mi się nie odpowiadać istocie syderozy, a zatrzymałbym je tylko dla określenia miejsca.

I w syderozie tuż koło ciała obcego przychodzi często do złożenia grudek żelaza w komórkach, a więc i tutaj przychodzi do połączenia organicznego żelaza. (Dok. nast.).

---

3. Znaczenie pochłaniania i załamania w powietrzni promieni słonecznych dla objawów Purkinjego i adaptacyi siatkówki.

Podał

KAZIMIERZ NOISZEWSKI

z Pohulanki.

Rzecz czytana d. 12 lutego 1902 r. st. st. na posiedzeniu wydziału fizyki Towarzystwa chemiczno-fizycznego w Petersburgu.

Z dwoma rysunkami.

Dokończenie.

Z doświadczenia tego wypada, że w jasności świecy stearynowej o średnicy 22 mm. i wysokości płomienia 50 mm., czyli

w przyjętej obecnie jednostce jasności, na każdą jednostkę jasności czerwonej wypada $3^2 = 9$ jednostek jasności sinej.

Ponieważ włóczka żółta (przy linii D widma słonecznego) staje się równie ciemną jak czerwona i sina dopiero w odległości 5 m. od progu, wypada więc, że jednostek jasności żółtej jest w 1 metroświecy stearynowej 5^2 czyli 25.

Doświadczenie XXIV.

Pierwszy pokój oświetlony jest światłem lampy naftowej bez klosza w ten sposób, że w pokoju drugim o 1 m. od progu włóczka czerwona wygląda jak czarna. Posuwając się naprzód w głąb pokoju z włóczką siną i czerwoną, spostrzegamy, że włóczka sina zaczyna się wydawać równie ciemną jak i włóczka czerwona w odległości 4 m. od progu. Stąd wypada, że w świetle lampy naftowej na 1 jednostkę czerwoną wypada $(4)^2$ 16 jednostek sinych.

Włóczka żółta staje się równie ciemną jak czerwona i sina w odległości 6 m. od progu, co oznacza, że w świetle lampy naftowej na 1 jednostkę czerwonej jasności wypada $(6)^2$ 36 jednostek żółtej jasności.

Doświadczenie XXV.

W długim korytarzu o jednem oknie o zmroku wieczornym staję wtedy, gdy włóczka czerwona w odległości 1 m od okna jest już czarna, bliżej zaś jest jeszcze trochę jasna, a nawet nieco czerwonawa.

Trzymając w ręku w odległości 30 cm. od oka włóczkę siną i czerwoną, oddalam się tak daleko od okna, aż włóczka sina stanie się równie ciemną jak czerwona pomimo najdłuższej adaptacyi; okazuje się przytem, że barwa sina pozostaje jasną jeszcze w odległości 16 m. od okna.

Dopiero wtedy, gdy włóczka czerwona staje się czarną już w odległości 1 cm., czyli $\frac{1}{100}$ m. od okna, włóczka sina staje się równie ciemna jak czerwona w odległości 16 m. od okna, czyli na 1 jednostkę jasności czerwonej wypada $1600^2 = 2{,}560.000$ jednostek jasności sinej o zmroku astronomicznym.

Doświadczenie XXVI.

W dwie godziny po zachodzie słońca staję znowu przed oknem; włóczka czerwona jest zupełnie czarna nie tylko tuż przy samem oknie, ale i za oknem, włóczka sina już po 2minutowej adaptacyi jest jeszcze zupełnie jasna i dopiero w odległości 6 m. od okna staje się równie ciemną jak i włóczka czerwona.

Wypada stąd, że czerwonego światła jest o późnym zmierzchu tak mało, że nie daje już ono wrażenia jasności w siatkówce, ale i sinych promieni jest o wiele mniej aniżeli o pierwszym zmroku, kiedy włóczka czerwona nie wydaje się jeszcze czarną, a tylko ciemniejsza od włóczki sinej.

Doświadczenie XXVII.

Oddawna już zwrócił moją uwagę fakt, że dla tego, żeby wystąpił objaw Purkinjego o zmroku astronomicznym, adaptacya siatkówki nie jest warunkiem koniecznym.

Że tak jest rzeczywiście, przekonać się łatwo przy pomocy chromoskopu. Jest to karton pokryty włóczkami barwnemi; czerwona barwa wzięta tuż przy linii *B* widma słonecznego, żółta przy linii *D*. zielona pomiędzy *E* i *F*, sina pomiędzy *F* i *G* i fioletowa przy *H*.

Trzymając chromoskop pomiędzy zapaloną lampą naftową a oknem o zmroku astronomicznym, możemy się przekonać, że barwa czerwona jest jasna, a sina ciemna, gdy chromoskop zwrócony jest do światła lampy, lecz zmieniają się one natychmiast: barwa czerwona w czarną, a sina w jasną, jak tylko zwrócimy chromoskop stroną barwną do światła dziennego o zmroku. Przytem doświadczenie to można powtórzyć kilka razy w ciągu jednej sekundy.

Doświadczenie to jest niezmiernie ważne z tego mianowicie względu, że wykazuje dowodnie, jak niesłusznym jest pogląd utrzymujący, że objaw Purkinjego zależy tylko od adaptacyi siatkówki; wiadomo bowiem, że adaptacya siatkówki

wymaga dłuższego czasu, mianowicie od kilku do kilkunastu minut.

Dlatego, żeby doświadczenie to wypadło jeszcze bardziej przekonywająco, możemy trzymać chromoskop w takiej odległości pomiędzy oknem a lampą, żeby ostrość widzenia n. p. według fotometru Nicati była ta sama zarówno przy patrzeniu na znaki fotometru od strony oświetlonej światłem lampy naftowej, jak i od strony oświetlonej światłem zmroku astronomicznego od okna.

Drugi zarzut, stawiany poglądowi o przedmiotowem pochodzeniu objawu Purkinjego, jest taki: jeżeli przewaga sinych i fioletowych promieni o zmroku astronomicznym jest tak wielka, dlaczego fotogramy, zdejmowane nad wieczorem w świetle jeszcze tak dla siatkówki jasnem, że ostrość widzenia jest przy niem taka, jak i w południe, muszą być znacznie dłużej trzymane, co zwykle tłómaczy się właśnie znacznie mniejszą ilością promieni chemicznie czynnych o tej porze. —

Odpowiedź nietrudna: stosunek promieni czerwonych do sinych zmienił się na niekorzyść czerwonych, ale ponieważ zmniejszyła się ogólna ilość promieni, więc zmniejszyła się i ilość promieni sinych i fioletowych.

Jakkolwiek dowiedzionem zostało, że podział widma na części: cieplną, widzialną i czynną chemicznie, nie jest słuszny bezwzględnie, bo Deaper, Abney, Vogel otrzymali fotogramy czerwonego końca widma, a Abney otrzymał nawet fotogram kotła z wodą wrzącą w zupełnej ciemni, który mógł wysyłać tylko ciemne promienie pozaczerwone, jak wiadomo, nie wywierające żadnego wrażenia na siatkówce, to jednak nie ulega wątpliwości, że, im jaka część widma bliższą jest fioletowego końca widma, tem bardziej chemicznie czynnymi są wysyłane przez nią promienie.

Przyrządy, służące do wymierzania chemicznej energii światła, nazywają się aktynometrami.

Takim aktynometrem jest przyrząd Bunzen'a, urządzony w ten sposób, że same promienie znaczą tu swą działalność na papierze pokrytym chlorkiem srebra. Papier ten nawinięty

jest na walec, obracany na osi w ten sposób, że na promienie słoneczne wystawioną jest tylko część papieru, reszta pozostaje w ciemności. W miarę obrotu walca i przesuwania się papieru, wystawia się na działanie światła coraz to nowe miejsce papieru. Po większem lub mniejszem zaczerwienieniu papieru wnoszę o mniejszem lub większem natężeniu czynności chemicznej światła.

W doświadczeniach swoich używałem metody podobnej do metody Wingen'a, ale używałem papieru pokrytego bromkiem srebra, jako znacznie wrażliwszego na światło od papieru pokrytego chlorkiem srebra.

Chcąc się przekonać, kiedy jest więcej chemicznie czynnych promieni: o zmroku astronomicznym, czy w dzień o zmroku sztucznym, wkładałem do otwartych kopert papierki pokryte bromkiem srebra tak, że tylko część papierka wystawiona była na działanie światła, druga zaś część pozostawała działaniu światła niedostępną.

Wystawiałem koperty na działanie światła, jak tylko występował objaw Purkinjego.

W objawie Purkinjego należy rozróżniać trzy okresy: w pierwszym okresie tego zjawiska barwa czerwona pozostaje jeszcze czerwoną, ale staje się ciemniejsza od sinej, gdy we dnie była od sinej jaśniejszą; w drugim okresie barwa czerwona staje się już zupełnie czarną, a sina pozostaje równie jasną, a nawet jest jaśniejszą, aniżeli w pierwszym okresie; w trzecim okresie barwa sina, chociaż jaśniejsza od czerwonej, staje się jednak ciemniejszą, niż w pierwszym i drugim okresie.

Dla doświadczeń wybrałem okres drugi, gdy barwa czerwona wydaje się już czarną, a sina jasną; jest on najodpowiedniejszy, bo można bardzo ściśle oznaczyć chwilę, kiedy barwa czerwona staje się czarną, czyli przestaje być odczuwaną.

O zmroku porannym papierki pokryte bromkiem srebra wystawione były na wschód słońca, o zmroku wieczornym na zachód.

Takie same koperty z papierkami pokrytymi bromkiem

srebra wystawiałem na działanie światła o zmroku sztucznym, to jest tak daleko od okien w południe, że włóczka czerwona wyglądała już jak czarna, a włóczka sina stawała się jasną.

Najwyraźniejszem było działanie światła o zmroku porannym: papierki pokryte bromkiem srebra już po upływie 10ciu minut dawały bardzo ciemną granicę pomiędzy odkrytą częścią papierka, a tą, która była przykryta zakładką koperty. —

Ten sam czas wystarczał na wytworzenie granicy pomiędzy częścią papierku otwartą na działanie światła, a częścią przykrytą okładką koperty o zmroku wieczornym; granica ta jednak mniej była wyraźna, niż o zmroku porannym.

Pochodzi to zapewne stąd, że wieczorem powietrze zawiera więcej pary wodnej niż zrana, bo po nocy ogromna ilość pary wodnej została skroplona jako rosa; para zaś wodna pochłania bardzo wiele sinych i fioletowych promieni.

Dzięki tej własności pary wodnej w miastach podczas mgły latarnie elektryczne wcale nie dają światła i dlatego podczas mgły zapalają latarnie naftowe, których czerwone światło lepiej oświetla drogę przechodniom od światła latarń elektrycznych.

O zmroku sztucznym nie pozostawało najmniejszych śladów na papierkach pokrytych bromkiem srebra, nawet po dwóch godzinach.

1. Linie powietrzniowe stają się daleko wyraźniejszemi w widmie słonecznem wtedy, gdy słońce znajduje się na widnokręgu, niż w południe.

2. Podczas silnych mrozów, gdy pary wodnej jest niezmiernie mało w powietrzni, linie powietrzniowe w sinej części widma znikają zupełnie; przeciwnie linie powietrzniowe czerwonej części widma stają się jeszcze wyraźniejsze (Augström).

3. Powietrznia o zmroku astronomicznym rozszczepia światło słoneczne; zdolność rozszczepiania powietrzni pomiędzy liniami *B* i *H* równa jest 0,024. Zdolność rozszczepiania zwyczajnych promieni dla kwarcu = 0,032, dla wody = 0.040, dla szpatu islandzkiego = 0,046.

4. Doświadczenia widmowe wykazały, że barwa czerwona

nie wtedy jest nieodczuwana, gdy oświetlenie jest słabe, ale wtedy, gdy w oświetleniu ilość promieni czerwonych jest niedostateczną dla wywołania wrażenia w siatkówce.

5. Doświadczenia porównawcze dwóch źródeł światła: światła dziennego i światła świecy stearynowej, wykazały, że o zmroku słonecznym (astronomicznym) promieni czerwonych albo wcale nie ma, albo jest ich zbyt mało dla wywołania wrażenia w siatkówce.

6. Fakt, że barwa sina jaśniejszą jest od barwy czerwonej nie tylko o zmroku astronomicznym, ale i w dzień o zmroku sztucznym, a nawet i o zmroku płomienia nafty i świecy stearynowej, — tłómaczy się tem, że wszystkie te źródła światła zawierają więcej promieni sinych aniżeli czerwonych, chociaż w różnym stosunku.

Dlatego przy pomniejszeniu oświetlenia ubytek promieni czerwonych znaczniejszy jest dla siatkówki, niż ubytek promieni sinych.

7. Zjawisko zmroku, czyli objaw Purkinjego, jest niezależne od adaptacyi siatkówki, jak przekonywa nas doświadczenie XXVII.

8. Doświadczenia z papierkami pokrytymi bromkiem srebra pokazują, że działalność aktyniczna światła jest daleko większa o zmroku astronomicznym niż we dnie o zmroku sztucznym.

9. Najogólniejszym i najważniejszym wnioskiem pracy niniejszej jest ten, że objaw Purkinjego znajduje się w ścisłej zależności od źródła światła, przy którem zjawisko to jest spostrzegane.

II. PIŚMIENNICTWO.

Stefan Lewicki: *O wrażliwości obwodowych części siatkówki na rozpoznawanie ruchu.* — (Z oftalmicznej kliniki prof. Hirszmana w Charkowie). — Autoreferat pracy tego samego tytułu, drukowanej w 1901 r. w »Zapiskach Imperatorskago Charkowskago Uniwersiteta«.

W początku pracy autor robi krótki przegląd literatury przedmiotu, i przychodzi do wniosku, że jedyne, mniej więcej przekonywające doświadczenia w tym względzie poczynił Aubert[1]). Na zasadzie tych doświadczeń przyszedł do przekonania, że wrażliwość siatkówki na rozpoznawanie ruchu zmniejsza się w miarę oddalania się od *fovea centralis*. Wręcz przeciwne zdanie Exner'a, powzięte na podstawie znanego doświadczenia z wahadłem, do którego była przytwierdzona paląca się świeca[2]), autor uważa za mylne, i sądzi, że obwodowe części siatkówki nie posiadają większej wrażliwości na ruch niż *centrum*, a że natomiast w tych częściach oka jest większa aberracya światła (większe rozpraszanie się światła). — Aubert w swoich doświadczeniach określał szybkość kątową ruszającego się przedmiotu, autor zaś określał szybkość liniową.

Jako motor służył polikimografion prof. Kostiurina[3]), który nadawał miarowy, dowolnej szybkości ruch walcowi, umocowanemu pionowo. Nieco opodal obracał się około pionowo ustawionej osi drugi walec. Na obydwa walce nakładano wstęgę bez końca z białego grubego papieru, na której tuszem były narysowane rozmaite przedmioty dla badania, jako to:

1. podziałka, składająca się z czarnych i białych centymetrów,
2. czarna linia 5 mm. szeroka,
3. dwie czarne linie 1 mm. szerokie i 4 mm. odległości,
4. podziałka milimetrowa,
5. podziałka, składająca się z czarnych i białych milimetrów,
6. linia, składająca się z czarnych krążków 1 cm. średnicy.

Przyrząd ten był zasłonięty od osoby spostrzegającej ruch dużym arkuszem kartonu, w którym było zrobione niewielkie okienko, przez które widz mógł spostrzegać wstęgę papieru z przedmiotami dla badania. Oko osoby spostrzegającej znajdowało się o 115 cm. od okienka w kartonie.

Doświadczenia odbywały się przy dziennem świetle.

Badane oko patrzyło początkowo prosto w okienko, potem zaś oś widzenia i linia łącząca okienko w kartonie z *macula lutea* badanego oka tworzyły kąt $1^0 30'$, $2^0 55'$, $9^0 40$, $14^0 25'$, $16^0 12'$, 18^0 i 90^0.

Autor zapisywał najwolniejszy ruch wstęgi, który jeszcze mógł być rozpoznany.

---

[1]) Aubert H.: Die Bewegungsempfindung. — Pflüger's Arch. 1886. T. 39. Str. 347--370.

[2]) Exner S.: Ein Versuch über die Netzhautperipherie als Organ zur Vahrnehmung der Bewegung. — Pflug. Arch. 1886. T. 38. Str. 217—218.

[3]) Kostiurin S.: Polikimografion. — Wracz. 1892. Nr 6. Str. 125.

Drugi szereg doświadczeń tyczył się zdolności naszego oka rozpoznawania ruchu świecącego punktu. Do tych doświadczeń używał autor wstęgi czarnego papieru, w której robił otwór około 1,5 mm. średnicy.

Wstęga wprowadzona w ruch wyżej wspomnianym kimografionem, umieszczona była przed oknem.

Świecący punkt był badany przy ustaleniu jego zapomocą *macula lutea* i innemi częściami siatkówki, jak wyżej.

W trzecim i czwartym szeregu doświadczeń autor chciał zbadać wrażliwość siatkówki na rozpoznawanie różnicy szybkości dwóch ruchów. W tym celu zastosował przyrząd, zapomocą którego przez okienko w kartonie można było widzieć dwie wstęgi papieru poruszane z dowolną szybkością zapomocą polikimografiona w jednę i tę samą stronę, w przeciwne strony i w rozmaite (na krzyż). Badacz, umieszczony jak wyżej, miał poznawać, która z dwóch poruszających się linii ma szybszy ruch. Wyżej opisane doświadczenia doprowadziły autora do następujących wniosków:

1. Im dalej od *macula lutea* pada na siatkówce obraz ruszającego się punktu, tem szybszy musi być ruch (dla *ora serrata* 100—120 razy szybszy, aniżeli dla *macula lutea*), żeby go rozpoznano.

2. Już przy szybkości 0,1—1,6 mm. w minutę zauważamy ruch przy ustalaniu ruszającego się przedmiotu zapomocą *macula lutea*.

3. Ruch jednostajnych przedmiotów (np. czarnej linii) rozpoznaje się trudniej, niż ruch przedmiotów, wzbudzających przerywane podrażnienie siatkówki.

4. Ruch rozpoznaje *macula lutea* tem łatwiej, im mniejsze przedmioty, a obwód, im większe (w pewnych granicach).

5. Ruch świecącego punktu (1,5 mm. średnicy) środek rozpoznaje wyraźniej aniżeli obwód, gdzie ta zdolność znika w miarę oddalania się od centrum.

6. Środek siatkówki łatwiej rozpoznaje różnicę ruchu, aniżeli obwodowe części, gdzie obniżenie tej zdolności idzie w miarę oddalania się od środka.

7. Różnica szybkości dwóch ruchów, skierowanych w jednę stronę, żeby być rozpoznaną, może być mniejszą, niż różnica dwóch ruchów, skierowanych w przeciwne strony.

8. Jeżeli poziomy ruch jest wolniejszy od pionowego, to różnica szybkości powinna być większą, aniżeli wtedy, jeśli pionowy jest mniejszy od poziomego.

9. Nie odczuwamy ruchu bezpośrednio, my o nim tylko

wnioskujemy, a same rozpoznawanie ruchu jest aktem czysto psychologicznym. Oko nasze nie posiada swoistych składników, któreby służyły do odczuwania ruchu, my zauważamy postać ruszającego się przedmiotu, zapomocą akomodacyi i konwergencyi może, sądzimy o oddaleniu ruszającego się przedmiotu od oka, jego obraz przebiega pewien łuk na naszej siatkówce i wtedy tylko, przerabiając psychiką wspomniane zjawiska, przychodzimy do wniosku o ruchu danego przedmiotu.

III. STRESZCZENIA.

Przegląd czasopism.

Zeitschrift für Augenheilkunde. 1901.

Nowy przypadek licznych wynaczynień oka i skóry czaszki wskutek ucisku klatki piersiowej. (Ein neuer Fall von multiplen Blutungen der Kopfhaut und des Auges nach Compression des Brustkorbes). Doc. Dr Pichler z Pragi. (Z. 2).

W końcu 1897 r. przyjęto do kliniki prof. Czermaka 10-letniego chłopca, który przewrócony przez ciężki wóz towarowy, dostał się pod koła tegoż.

Status praesens w godzinę po wypadku: Skóra twarzy ciemno zabarwiona wskutek nadzwyczajnie licznych, powierzchownie położonych, ciemnoniebieskich, okrągłych wybroczyn, wielkości łebka od szpilki. Wybroczyny te zajmują całą skórę twarzy i czaszki — nie wyłączając skóry powiek, a granica ich ku dołowi jest zupełnie ostra. —

Spojówka powiekowa przedstawia się prawidłowo, natomiast spojówka załamków i gałek ocznych zajęta jest znacznemi wybroczynami. Spojówka załamków dolnych tworzy potężne, ciemnoniebieskie wały, które przechodzą na spojówkę gałki, sięgając prawie do rąbka spojówkowego. Podobny obraz, lecz w mniejszym stopniu, przedstawia spojówka załamków górnych.

Wzrok, pole widzenia, oddziaływanie źrenic — prawidłowe. *Fundus normalis.*

Przebieg choroby pomyślny: 5ego dnia po wypadku poczęły wybroczyny skórne znikać, spojówkowe natomiast utrzymywały się jeszcze. 7go dnia po wynaczynieniach skórnych ani śladu już nie było; wybroczyny spojówkowe zmniejszyły się znacznie.

Dalszych spostrzeżeń nie można było robić, ponieważ chory — leczony w ostatnich dniach ambulatoryjnie — nie pokazał się więcej.

Co do powstania tego stanu chorobowego, — autor zgadza się z zapatrywaniem innych autorów, którzy wynaczynienia takie przypisują zastojowi krwi w żyłach czaszki, spowodowanemu uciskiem klatki piersiowej. Żyły te, niezaopatrzone, jak żyły kończyn, w zastawki, nie mogą stawić oporu wzmożonemu uciskowi krwi, tem mniej, że ściany ich nie są tak silne i sprężyste, jak ściany tętnic. —

Podobnych wymienionemu przypadków znajdujemy w literaturze okulistycznej i chirurgicznej nie więcej jak dziesięć.

Dr A. Działowski.

Przyczynek do oderwania naczyniówki po operacyach zaćmy i jaskry. (Zur Frage der Aderhaut-Abloesung nach Staar- und Glaucom-Operationen). Dr Augstein z Bydgoszczy. (Z. 4).

Rzadkie zjawisko to spostrzegał Augstein w praktyce swej trzy razy.

Pierwszy przypadek dotyczy chorego, lat 69, u którego z prawidłowym przebiegiem operowano zaćmę na lewem oku. Następnego dnia była już przednia komórka głęboka i pozostała taką do końca. Piątego dnia, przy dokładnem badaniu oka, spostrzegł Augstein szaroniebieską wyniosłość, zajmującą całą wewnętrzną stronę oka. Przy powierzchownem badaniu ręką nie można było stwierdzić ubytku w polu widzenia. Ucisk wśródoczny zawsze był prawidłowy. Przy następnem dokładnem badaniu — 14 dni po operacyi — nie było z wyniosłości owej ani śladu, a chory widział $^5/_{15}$. c. + 11 D.

Drugiego chorego, lat 54, operował autor z powodu jaskry ostrej na oku prawem; zaraz po operacyi ustąpiły bóle i objawy jaskrowe, a na drugi dzień po operacyi przednia komórka była już głęboka. Dziewięć dni po operacyi wziernikowano operowane oko po raz pierwszy, przyczem spostrzeżono po stronie skroniowej niebieskoszare wypuklenie w postaci pęcherza. Naczyń naczyniówki na wypukleniu tem, również i undulacyi pęcherza nie można było stwierdzić. Ośm dni później wziernikowano chorego ponownie; lecz pęcherz znikł zupełnie.

Trzeci przypadek, zdaniem autora, najwięcej zasługuje na uwagę. Chora, lat 48, przyjętą została do kliniki Augstein'a dla operacyi z powodu jaskry krwawej (glaucoma haemorrhagicum). — Ponieważ wykonana sklerotomia przednia nie przyniosła chorej pożądanej ulgi, podjął się autor trzy dni potem ponownej operacyi, wykonując sklerotomię tylną. Już dnia następnego zauważono na przedniej torebce szary wysięk i liczne przyczepiny. Trzeciego dnia po operacyi wysięku tego już nie było; dno oka można było dokładnie widzieć. Stronę nosową dna wypełniał guz szaroniebieski, nie okazujący ani naczyń naczyniówkowych, ani undulacyi. Wzier-

nikując 10 dni później, zauważył Augstein, że guz znikł bez śladu. —

Brak undulacyi i rychłe zniknięcie guza — skłoniły autora we wszystkich trzech przypadkach do rozpoznania odczepienia naczyniówki, a nie siatkówki.

Powstanie zjawiska tego tłómaczy Fuchs w następujący sposób: Odczepienie naczyniówki powstaje wskutek zranienia ciała rzęskowego podczas operacyi; ciecz wodna dostaje się przez rankę pod jagodówkę i odczepia naczyniówkę. Objawami towarzyszącymi są: zniesienie przedniej komórki i zmniejszenie ucisku wśródocznego.

Marshall zaś utrzymuje, że odczepienie naczyniówki przychodzi do skutku z powodu czynnego surowiczego wysięku podnaczyniówkowego.

Augstein skłania się do teoryi Marshall'a, i to głównie wskutek spostrzeżeń uczynionych przy trzecim swoim przypadku. U chorej swej nie wykonał on bowiem żadnej operacyi tęczówkowej, a mimo to przyszło do odczepienia naczyniówki. — Zresztą i objawy, podane przez Fuchs'a, jako to: zniesienie przedniej komórki i zmniejszenie ucisku wśródocznego, przypadkom jego nie towarzyszyły. *Dr A. Działowski.*

O zmarszczowem zmętnieniu rogówki po zapaleniu miąższowem. (Ueber Faltungstruebung der Hornhaut nach Keratitis parenchymatosa). Prof. Dimmer z Gracu. (Z. 4).

Paskowate zmętnienia rogówki spostrzegamy przy rozmaitych chorobach oka. Najczęściej widzimy je w zranionych rogówkach, jako to po operacyach zaćmy. Ze zmętnieniami takiemi spotykamy się dalej przy wrzodach rogówki, przy zaniku gałki, przy odczepieniu siatkówki, wreszcie przy zapaleniu miąższowem rogówki. Podczas, gdy dawniej myślano, że zmętnienia te przypisać należy rozszerzeniu przewodów limfatycznych, wiemy z ostatnich badań, że powstają one wskutek tworzenia się załamków w rogówce. Załamki te mogą się znajdować w najgłębszych warstwach rogówki, to jest w błonie Descemet'a i w graniczących z nią blaszkach miąższowych, albo leżą w błonie Bowman'a i w przednich warstwach miąższu.

Przy zapaleniu miąższowem rogówki rozróżniamy dwa rodzaje zmętnień paskowatych:

1. Szare paski w rogówce, które można spostrzegać podczas trwania zapalenia miąższowego, a które równocześnie z wyjaśnieniem innych zmętnień znikają.

2. Zmętnienia paskowate, powstające w następstwie zapalenia miąższowego w rogówce, w której już tylko nieliczne pozostałości na-

cieku i nowoutworzonych naczyń się znajdują. Zmętnienia te pozostają niezmienione.

Co do tego drugiego rodzaju zmętnień wypowiedział Schirmer swe zdanie, a mianowicie, że powstają one wskutek obrzęku w głębszych warstwach rogówki, powodującego tworzenie się załamków w tejże.

Dimmer zapatruje się na sprawę tę z innego stanowiska: na podstawie dwóch przypadków stara się on udowodnić, że przyczyny zmętnień takich szukać należy w rozdęciu rogówki podczas zapalenia i w późniejszem cofnięciu się rozdęcia tego po ustąpieniu sprawy zapalnej. Skutkiem zmniejszenia się objętości rogówki są wyżej wymienione załamki.

Pierwszy przypadek dotyczy 21letniej chorej z obustronną *keratitis parenchymatosa*, u której podczas leczenia przyszło do rozdęcia rogówki i następowej jaskry. Z czasem rozdęcie to ustąpiło zupełnie, a ucisk wśródoczny zmniejszył się znacznie. Wtedy spostrzegano powstające w bardzo krótkim czasie paskowate zmętnienia rogówek. Paski te znajdowały się w obu oczach bardzo głęboko, w tylnych warstwach rogówek. Naczynia miąższowe — jeszcze zachowane — znajdowały się przed paskowatemi zmętnieniami.

Następne spostrzeżenie robił Dimmer u pięcioletniego dziecka z zapaleniem miąższowem na prawem oku. Podczas, gdy w ciągu leczenia obłoczkowate zmętnienia rogówki powoli znikały, począł się środek rogówki coraz więcej wypuklać. Po pewnym czasie rozdęcie to jednak tak dalece ustąpiło, że dziecko mogło klinikę opuścić. — W dwa miesiące później zgłosiła się chora ponownie. Rozdęcia rogówki na oku prawem ani śladu nie było, natomiast znajdowało się w środku rogówki kilka zmętnionych pasków, ułożonych tak, że składały one dość wyraźnie literę Y. — Miejscami zajętemi przez zmętnienia były i w tym przypadku najgłębsze warstwy rogówki.

Dr A. Działowski.

O etyologii zapalenia oczu u noworodków. (Ueber die Aetiologie der Augenentzündung der Neugeborenen.). Dr Schanz z Drezna. (Z. 6).

Że ostra rzeżączka cewki moczowej powstaje li tylko wskutek udziału gonokoków, uważa świat lekarski ogólnie za słuszne i trzyma się faktu tego jak prawidła. Natomiast wszyscy sprzeciwiają się temu, by wybitna rzeżączka miała być spowodowaną także przez inne drobnoustroje, oraz, by mogły istnieć ostre rzeżączki bez gonokoków.

Dla spojówki sprawa ta zupełnie odmiennie się przedstawia; tutaj panuje zapatrywanie, że i inne drobnoustroje mogą być po-

wodem ostrego śluzoropotoku noworodków, dalej, że mamy i bez stwierdzonych drobnoustrojów ciężkie śluzoropotoki.

Z tego powodu uważa Schanz za niesłuszne porzucenie obrazu chorobowego t. zw. *„ophthalmoblenorrhoea“*, a utworzenie za to nazwy: rzeżączka spojówki, i przeciwstawienie tej ostatniej innych rodzajów śluzoropotoku, powstających ze współudziałem innych drobnoustrojów, lub też bez stwierdzonych drobnoustrojów.

Jak fatalne omyłki z podziału takiego mogłyby powstać, uczy wykład, który miał Greef w berlińskiej Charité z polecenia król. ministeryum oświaty. — Oto wyjątek z wykładu tego:

»Przedewszystkiem lekarz powinien stwierdzić, czy zapalenie jest rzeżączką, czy nie. Jeżeli się gonokoków nie znajdzie, natenczas wystarcza od czasu do czasu spojówkę chorą wypłukać. Zapalenia takie są zupełnie niewinne, — gdyż giną po dniach kilku, oczywiście, jeżeli się ich przyżeganiem niepotrzebnie nie podtrzymuje«.

Autor zapewnia, że nie podtrzymywał zapalenia przez niepotrzebne przyżegania, że widział mimo to jednak bardzo ciężkie śluzoropoki bez gonokoków. Sądzi, że trzymając się w przypadkach tych rady Greef'a, byłby się z pewnością ogromnie zawiódł. Praca jego ma przedewszystkiem to na celu, ażeby ostrzedz kolegów przed zbytniem zaufaniem do bakteryologicznego wyniku; stan naszej wiedzy nie pozwala nam jeszcze, zdaniem jego, wykluczyć rzeżączkę spojówki, a inne śluzoropotoki za zupełnie niewinne uważać.

Dr A. Działowski.

Zeitschrift f. Augenheilkunde. 1902. Z. 5.

I. *O miażdżycy guzkowej naczyń siatkówkowych i o stosunku jej do t. zw. zatoru tętnicy środkowej siatkówki* (Ueber Endarteriitis obliterans nodosa der Netzhautgefässe und ihr Verhältniss zur sog. Embolie der Centralarterie). E. Raehlmann.

Szereg badań nowszych nad miażdżycą naczyń siatkówkowych, jako przyczyną nagłej ślepoty, zmienił nasze zapatrywania na patologię zatoru tętnicy środkowej siatkówki. Chociaż możliwość zaczopowania tętnicy środkowej siatkówki skrzepem z krwi obiegu nie jest wykluczona, to jednak względnie częściej przytrafia się obraz zatoru tętnicy środkowej siatkówki wskutek miejscowej miażdżycy ściany tętnicy środkowej siatkówki i jej rozgałęzień. W przypadku nagłej ślepoty obuocznej ze zejściem śmiertelnem w kilka dni później mógł autor najdokładniej zestawić kilkakrotne badanie dna oka za życia z badaniem anatomicznem po śmierci. Tętnice okazywały w obrazie wziernikowym ściśle ograniczone nitkowate zwężenie słupa krwi, a w tych samych miejscach wykazało badanie histologiczne

na seryach skrawków zwężenie światła naczynia ściśle ograniczone wskutek wybujałości miażdżycowych. Główne zmiany dotyczyły błony wewnętrznej w postaci sterczących do światła naczynia wybujałości, złożonych z dużych komórek śródbłonkowych i włókien sprężystych, falisto przebiegających. Błona sprężysta zanikła zupełnie, a błona mięśniowa ścieńczała. Przypadek ten udowadnia, że obraz t. zw. *Embolia arteriae centralis retinae* powstaje niewątpliwie wskutek sprawy miażdżycowej w tętnicy środkowej siatkówki. Nagła niedrożność naczynia może powstać wskutek pęcznienia komórek lub też wskutek zapadu ścian naczynia w chwilach osłabionej czynności serca lub krwotoku. *Dr Jan Kreutz.*

II. *O ubytkach pierścieniowatych w polu widzenia.* (Zur Frage der Ringscotome.) Dr Gallus z Bonn.

Baas i Crzellitzer szukali pierwotnej przyczyny ubytku pierścienistego w polu widzenia w zmianach anatomicznych siatkówki i naczyniówki. Autor, nie przecząc możliwości powstawania takich ubytków w chorobach siatkówki i naczyniówki, a także w jaskrze, domyśla się jednakże ostatecznej przyczyny w zmianach nerwu wzrokowego w tem miejscu, gdzie on przechodzi przez przewód kostny czaszki.

Mianowicie wskutek różnych spraw zapalnych okostnej w tem miejscu, a głównie zmian kiłowych, włókna nerwu wzrokowego doznają pewnego ucisku, i to właśnie te włókna nerwowe, których zakończenia znajdują się w pasie siatkówki pomiędzy obwodem a środkiem.

Jeżeli ucisk będzie tylko przejściowy, wtedy także ubytek będzie przejściowy, a wziernikiem żadnych zmian na dnie oka nie odkryjemy; gdy zaś ucisk będzie trwały, wtedy nastąpi częściowy zanik nerwu wzrokowego z następowem zwyrodnieniem barwikowem siatkówki i zmiany w odżywieniu oka wskutek ucisku tętnicy ocznej. *Dr Jan Kreutz.*

III. *Nowy sposób oznaczania refrakcyi wziernikiem.* (Eine neue Methode der ophthalmoscopischen Refractionsbestimmung). Dr L. Lohnstein z Berlina.

Jeżeli oglądamy dno oka w obrazie odwrotnym zapomocą soczewki wypukłej, trzymanej w odległości jej ogniskowej od rogówki, wtedy powstaje obraz rzeczywisty pomiędzy soczewką a badającym, gdy oko badanego jest nadmiarowe lub niedomiarowe o mniejszej ilości dyoptryi, aniżeli użyta soczewka wypukła, i obraz ten porusza się przy ruchach soczewki w tym samym kierunku; w myopii zaś wyższej, niż ilość dyoptryi użytej soczewki, powstaje obraz domniemany między soczewką a okiem badanem i porusza

się przy ruchach soczewki w przeciwnym kierunku. Na podstawie tych ruchów można łatwo rozpoznać stan refrakcyi oka w obrazie odwrotnym, a mianowicie: gdy obraz porusza się w kierunku przeciwnym, mamy myopię wyższą, niż a dioptryi użytej soczewki; gdy obraz wcale się nie porusza, mamy myopię równą a dyoptryi; gdy wreszcie obraz porusza się w tym samym kierunku, mamy myopię mniejszą niż a dioptryi, emetropię, lub hypermetropię. Dalej można tym sposobem oznaczyć dokładnie stopień łamliwości, umieszczając przed okiem badanem taką soczewkę (a_1 dyoptryi), która sprawi, że obraz wcale się nie porusza, a wtedy stopień refrakcyi badanego oka równa się różnicy między soczewką przed okiem umieszczoną (a_1) i soczewką użytą do badania w obrazie odwrotnym (a) (według formuły a_1 — a).

Tak samo można oznaczyć niezborność oka.

Zalety tego sposobu, podobnego do skiaskopii, gdyż tu i tam zważa się na pewne ruchy, polegają na tem, że jest łatwiejszy dla praktycznych lekarzy, którzy głównie w obrazie odwrotnym badają, że wynik nie zależy od akomodacyi badającego i że nie wymaga osobnych przyrządów. W niższych stopniach refrakcyi są wyniki tym sposobem otrzymane mniej dokładne. *Dr Jan Kreutz.*

IV. *Przypadek ruchu oka, towarzyszącego odruchowi źrenicy.* (Ueber einen Fall einer mit dem Pupillarreflex einhergehenden Mitbewegung des Auges). Dr G. Lewinsohn i Dr M. Arndt z Berlina.

U umysłowo chorego, l. 41, który w 24 roku życia przebył kiłę, dotkniętego plamkami rogówki obu oczu i odczepieniem siatkówki prawego oka, spostrzegali autorowie szczególne zjawisko, polegające na tem, że oko prawe przy zwykłem oświetleniu dziennem było nieco ku górze i ku zewnątrz zwrócone, co przy silniejszem oświetleniu jeszcze wybitniej występywało.

Skoro zaś lewe oko oświetlono jeszcze silniejszem światłem, wtedy prawe oko zwracało się zwolna ku wewnątrz i nieco ku dołowi, a wracało w swoje pierwotne położenie po usunięciu oświetlenia, przyczem jednak lewe oko żadnego ruchu nie wykonywało.

Tak samo zwracało się oko prawe ku dołowi i wewnątrz, gdy lewe oko całkiem zasłonięto, przyczem znowu nie zauważono żadnego ruchu lewego oka pod zasłoną. — Wobec braku jakiegokolwiek ruchu lewego oka wykluczają autorowie zmiany w mięśniach ocznych, zez i niedomogę mięśniową, a przypuszczają, że silniejszy bodziec świetlny wywołuje to zjawisko drogą odruchową przez ośrodki nerwu wzrokowego i okoruchowego wskutek zaburzeń w ośrodku odruchowym. *Dr Jan Kreutz.*

Centralblatt für praktische Augenheilkunde.

I. *Z okulistycznej praktyki prywatnej.* (Aus der augenärztlichen Privatpraxis). Dr E. Neese z Kijowa (1902. Nr IV).

1. *Złośliwy wrzód rogówki; ostre zaburzenia psychiczne; następowa irydektomia.*

Aptekarz 59letni od kilku lat cierpi na zadawnioną jaglicę. Często występujące na rogówce drobne nacieki lub wrzodziki ustępywały po atropinie bez ważniejszych następstw. Inny zaś był przebieg tych wrzodzików rogówkowych, gdy się do tego stanu przyłączyło i zwężenie przewodu łzowego. Mimo różnorodnych zabiegów. jak przestrzykiwanie przewodu łzowego płynem borowym, protargolem, a następnie nawet zupełne zniszczenie przewodu zapomocą termokauteru i jodoformu, wrzody na rogówce coraz groźniejszy przybierały charakter, komora wypełniała się ropą i stawała się płytką. Cięcie Saemisch'a nie okazało się skutecznem, kauteryzacya brzegu i dna wrzodu bezsilną; wrzód sięgał do obwodowego brzegu rogówki i groziło lada chwila przebicie. Wrzód, który przeważnie umiejscowiony był w dolnej połowie rogówki, rozszerzał się zwolna i na górną jej połowę aż do brzegów obwodowych. Bez jakiejkolwiek widocznej przyczyny i bez ważniejszej zmiany w leczniczych środkach zaczęły u chorego, który mógł tylko z trudnością rozpoznać ruchy ręki (drugie oko zupełnie ślepe), występywać objawy zaburzeń psychicznych. Nadmiar używania wyskoku można było stanowczo wykluczyć. Zrazu zaburzenia psychiczne występywały tylko w nocy, później i za dnia.

Chociaż opaskę oczną zdjęto, w leczeniu ocznem nic nie zmieniono, baczną uwagę zwracano na zdrowe odżywianie i zastosowywano brom, a później nawet robiono zastrzykiwania z *hyoscinum hydrobromicum,* stan zaburzeń psychicznych jeszcze bardziej się pogorszył i przechodził w halucynacye. Hyoscyna nieco uspokajała chorego, nie mógł jednak rozróżnić, gdzie się znajdował i czy co widział. W tymże czasie stan choroby ocznej zaczął się polepszać, liczne nowe naczynia przechodziły na rogówkę, a dno i brzeg wrzodu zaczęły się zwolna oczyszczać; równocześnie zaś jego stan psychiczny do tego stopnia się pogorszył, że autor za poradą innych lekarzy był zmuszony przewieźć go do zakładu zdrojowego do Warszawy.

Tutaj stan oka przedstawiał się w ten sposób: Równocześnie z polepszaniem się stanu rogówki, przednia komora stawała się coraz bardziej płytką, gałka zapadła się w głąb oczodołu, ucisk śródoczny był nader zmniejszony, wypukłość rogówki zmniejszyła się znacznie, a stwierdzenie poczucia światła na tem

oku było utrudnionem wskutek psychicznego zaburzenia u chorego. Wydzieliny z przewodu łzowego nie było żadnej, a rana w woreczku łzowym już się całkowicie zabliźniła. Specyalista oczny w Warszawie znalazł stan oka beznadziejnym, rozpoznał: *Aplanatio corneae, Phthisis bulbi anterior, Vis.* $= \frac{1}{\infty}$ *dubios.* i *Blenorrhoea sacci dextri* i zaniechał wszelkich środków leczniczych.

Po 6 tygodniach opuścił chory zakład zdrojowy wyleczony z psychicznych zaburzeń, a po następnych kilku tygodniach zgłosił się u autora z oznajmieniem, iż znowu dobrze widzi i może rozpoznać większe przedmioty i dokładnie się oryentować w pomieszkaniu. Stan oka przedstawiał się w ten sposób: Gałka o prawidłowem napięciu, rogówka o prawidłowej wypukłości; środkowa jej część zbliznowaciała, obwodowa zaś część tworzyła pierścień 4—5 mm. szeroki o zupełnie przezroczystej rogówce; źrenica przyrośnięta do blizny rogówkowej, komora dość głęboka. Bystrość wzroku = palce przed okiem i rozpoznawanie przedmiotów przed okiem. Z woreczka łzowego nic nie dało się wycisnąć.

Po kilku miesiącach irydektomia od góry polepsza znacznie bystrość wzroku. Palce na 10′ i rozpoznawanie osób w odległości 6′.

Autor zwraca uwagę na ten przypadek z tego powodu, że mimo to, iż cała rogówka zajęta była wrzodem tak, że specyaliści uznali ten przypadek za stracony, to jednak znaczna część obwodowa znowu się stała przezroczystą i prawidłową i w wysokim stopniu bystrość wzroku polepszyła. Podobny zupełnie przypadek zapalenia rogówkowego (na obydwu oczach) pokazywał autor przed laty na 23letnim chorym. Również Armaignac, Darier i Simi opisali takiesame przypadki.

W celu wyjaśnienia przyczyny zaburzeń psychicznych tego wypadku, przytacza autor teorye Becker'a i Gałęzowskiego, według których obawa przed nieuniknionem i grożącem w każdej chwili oślepnięciem (w tym przypadku drugie oko oddawna było zupełnie ślepe) może u osób usposobionych wywołać zaburzenie psychiczne.

2. *Operacya jaskry podług metody Jonnescu i irydektomia podług Graefe'go.*

Autor opisuje przypadek ostrej jaskry u 57letniej kobiety, u której wykonano resekcyę nerwu współczulnego podług metody Jonnescu. Gdy zaś bóle oka wcale się nie zmniejszyły, zgłosiła się chora do autora z prośbą, aby robił z okiem, co uważa za stosowne, a dopiero w ostateczności uciekał się do wyjęcia gałki.

Oko miało obraz typowej jaskry, bystrość wzroku = 0. Ponieważ wyjęcie gałki odłożył autor do ostatniego planu, postano-

wił najpierw wykonać irydektomię. Ta rzeczywiście miała zbawienne skutki, gdyż ból oka i bóle głowy ustąpiły w znacznym stopniu, a chora czuła się teraz zupełnie zadowoloną. Po pół roku wykonał autor na tem samem oku sklerotomię, gdyż ucisk oka nieco się był podniósł. Skutek tegoż zabiegu również był dodatni.

Autor przyłącza się do zdania Axenfeld'a, który operacyę nerwu współczulnego ogranicza jedynie do *glaucoma simplex* i dopiero wtedy bierze ten zabieg pod rozwagę, jeśli poprzedzająca irydektomia okazała się bezsilną. Przy *glaucoma absolutum* stanowczo odradza ten zabieg. Podobnie wyraża się i Abadie.

Dr L. Gruder.

II. *Operacya mięsaka oczodołowego z zachowaniem oka.* (Operation eines Orbitalsarcoms mit Erhaltung des Auges). Prof. Dr James Israel z Berlina (Nr 4. 1902).

Od 5 lat zaczęła gałka oczna u 37letniego chorego wśród bólów głowy i usznych coraz bardziej występywać na przód, tak, iż nareszcie przyszło do zupełnego zwichnięcia gałki przed szparę powiekową. Oś oka tego (lewego) była silnie skierowaną ku dołowi i ku środkowi. W porównaniu z drugiem prawidłowem okiem gałka lewej strony występywała przeszło o 25 milimetrów ku przodowi i była o 30 milimetrów niżej ustawioną. Górna powieka była na dół zwieszoną (ptosis), a dolna leżała po części poza równikiem gałki. Ruchy gałki były znacznie ograniczone, a ku górze całkiem uniemożliwione. Rogówka lekkó zamglona; bystrość wzroku wynosiła po tej stronie $^{5}/_{35}$ Hp 1·0 D i Sn. 3 w. 7″ — pole widzenia prawidłowe, tarcz nieco blada.

Przez zewnętrzną połowę górnej powieki między łukiem brwiowym a górnym brzegiem chrząstkowym można było przez dotyk wyczuć twardy chrząstkowy nowotwór, przechodzący częścią na kość czołową. Wrażliwości na dotyk nie było. Rozpoznano mięsak w oczodole.

Podobnie jak przy osteoplastycznej operacyi Krönlein'a, poprowadził autor cięcie skórne od zewnętrznego brzegu oczodołowego do kości jarzmowej: drugie cięcie poprowadzone było wzdłuż górnej krawędzi oczodołowej do połowy tejże krawędzi, tak, że po odwróceniu przy tym zabiegu skóry górnej powieki (bez nadcięcia mięśnia *levator palpebrae sup.)* nowotwór był w przeważnej części widoczny. Bez naruszenia mięśni i gałki udało się zapomocą elewatora i noża nowotwór wyłuszczyć, jak również czopowate przedłużenie tegoż, do jamy mózgowej, dokąd nowotwór przedostał się przez przebicie górnej ściany oczodołowej.

Po wyjęciu nowotworu odprowadzono gałkę z łatwością; zaszycie rany skórnej.

Nowotwór był postaci jaja 6·5 cm. długości, a 3 cm. szerokości. Czop do jamy mózgowej idący był 2·3 cm. długi i 1·4 cm. szeroki. Badanie drobnowidowe wykazało: *Fibrosarcoma*. Bystrość wzroku podniosła się na $^5/_{25}$ tylko, gdyż obustronnie była wrodzona zaćma (cataracta coerulea).

Następnie autor omawia historyę zabiegów operacyjnych w celu usunięcia nowotworów oczodołów z zachowaniem gałki ocznej. — Scarpa pierwszy opisuje dwa przypadki operacyjne nowotworów z zachowaniem gałki (1816 r.). Graefe z reguły usuwał razem z nowotworem i gałkę, gdyż według niego oko przeważnie jest upośledzone, mięśnie podczas operacyi zostają silnie uszkodzone, a prócz tego zachowanie gałki aż nadto uszczupla pole operacyjne i utrudnia odpływ ropy przy gojeniu.

Konserwatywna metoda (z zachowaniem gałki ocznej) Knapp'a polega na czasowem przecięciu mięśnia prostego wewnętrznego, aby go po skończeniu operacyi napowrót zeszyć. Przez takie chwilowe przecięcie mięśnia mógł Knapp usuwać nowotwory n. wzrokowego. Zabieg ten był jednak połączony ze znacznem uszkodzeniem gałki lub innych mięśni i prócz tego był bardzo niewygodnym dla szczupłego pola operacyjnego.

Te wady naprowadziły na metodę Krönlein'a, polegającą na czasowej resekcyi zewnętrznej bocznej ściany oczodołowej w celu dostania się do jamy pozagałkowej; statystyka bowiem wykazuje, że nowotwory oczodołu najczęściej umiejscowiają się od strony zewnętrznej.

Czermak nieco zmodyfikował operacyę Krönlein'a, a to w ten sposób, że pole operacyjne powiększał przez czasową resekcyę całej kości jarzmowej.

Operacya Cohen'a opiera się na resekcyi górnej ściany oczodołowej, po poprzedniej resekcyi części kości czołowej. Zabieg ten atoli jest od tamtych bardziej powikłany, a nadto połączony z niebezpieczeństwem wypadnięcia mózgu do jamy oczodołowej przez usunięcie górnej ściany oczodołowej.

W jednym przypadku, gdzie nowotwór z jednego oczodołu przez zatokę sitową przerastał do drugiego oczodołu, Gussenbauer zastosował czasową resekcyę kości nosowych i odpowiednich części kości czołowej i szczęk górnych.

Do tych wyliczonych sposobów operacyjnych dolicza autor i swój. Z tych wszystkich jednak największe zastosowanie mogą znaleść tylko trzy, tj. Knapp'a, Krönlein'a i autora. W swojej metodzie daje jeszcze autor przez dowolne zwiększenie cięcia skórnego, poprowadzonego na górnej krawędzi oczodołu, możliwość powiększenia pola operacyjnego, a jeśliby *levator palp. sup.* był na

przeszkodzie, radzi go autor czasowo przeciąć, a następnie zeszyć. —

Wszystkie te zabiegi mają racyę bytu tylko przy łagodnych nowotworach; przy złośliwych koniecznem jest usunięcie gałki a niekiedy nawet zupełne wyczyszczenie całego oczodołu. —

Dr L. Gruder.

III. *Jednostronne drżenie gałki ocznej w stosunku do teoryi o ruchach ocznych.* (Zur Bedeutung des einseitigen Nystagmus für die Lehre von den Augenbewegungen). Dr Ryszard Simon z Berlina (Nr 4. 1902).

Za prawem równomiernej już wrodzonej innerwacyi obydwóch oczu przemawia według Hering'a także i ta okoliczność, że mimowolne ruchy przy drżeniu gałek występują w obydwóch oczach równocześnie i w podobny sposób. Prawo to jednak nie może być zastosowane do jednostronnego drżenia gałek, z którego jest ogłoszonych w literaturze około 50 przypadków. Przyjmując nawet najnowszą hypotezę neuropatyczną, nie możemy wszystkich przypadków jednostronnego drżenia gałek wytłómaczyć, gdyż nie można wykluczyć możliwości, czy impuls wywołujący drżenie to nie jest pochodzenia obwodowego.

Inaczej rzecz się ma w tych rzadkich przypadkach, gdzie choroba oczna jednostronna, za życia powstała, wywołuje upośledzenie wzroku, a tem samem przygotowuje do ewentualnego jednostronnego drżenia gałek. Jeśli zapatrywanie Hering'a o wrodzonem i równomiernem połączeniu obydwóch oczu jest słusznem, to w takim razie pobudliwość wychodząca z jednego oka musi się na tej drodze przenieść na obydwa oczy. Jeśli zaś połączenie to obu oczu już od urodzenia jest niewystarczające, wiotkie, a za życia jeszcze nie zostało wzmocnione, to w takim razie istnieje możliwość, że nieprawidłowa pobudka, wychodząca z upośledzonego oka, działa jedynie na to oko, czyli, że wywołuje jednostronne drżenie gałki ocznej.

Za tą ostatnią możliwością przemawiają następujące przypadki autora.

Wskutek nierozsądnego użycia azotanu srebra nowonarodzone dziecko dostało wrzodów na obu rogówkach, a następnie powstały blizny, które z prawego oka prawie zupełnie znikły. Przy badaniu autor znalazł u 8tygodniowego dziecka na lewem oku rozlaną środkową bliznę w rogówce bez drżenia gałki. Po 10 miesiącaah spostrzegł autor drżenie tej gałki (nystagmus rotatorius). Na drugiem (prawem) oku nader rzadkie i bardzo małe drżenie. W miarę ustępywania plamy na rogówce, ustępywało i drżenie tejże gałki, a czasami zupełnie ustawało. Śmierć dziecka ($2^1/_2$ lat) uniemożliwiła dalsze spostrzeżenia.

Drugi przypadek dotyczy 15miesięcznego dziecka z plamami środkowemi na obydwu rogówkach i ze drżeniem obydwu gałek (nystagmus rotatorius). W miarę ustępywania plamy lewej rogówki zmniejszało się i drżenie tej samej strony, podczas, gdy na prawej drżenie pozostało niezmienione. Po dwóch miesiącach na obu rogówkach pozostały tylko drobne plamy, wielkości główki od szpilki; równocześnie drżenie gałek ustąpiło obustronnie zupełnie.

W pierwszym przypadku zadziwia nieco okoliczność, że drżenie gałki powstało dopiero w kilka miesięcy po wystąpieniu plamek rogówkowych, w każdym razie drżenie i plamki stoją ze sobą w związku. W drugim przypadku zawisłość drżenia od plamek rogówkowych jest już zupełnie widoczną; jak długo bowiem obydwie rogówki były zamglone, było też i drżenie obustronne, a w miarę ustępywania plamy na jednem oku, zmniejszało się i drżenie tegoż gałki. Z chwilą usunięcia plamek i na drugiem oku, znikło i drżenie drugiej gałki.

A więc Hering'a teorya silnego i już wrodzonego połączenia obu gałek w tym ostatnim przypadku nie da się zupełnie zastosować. Autor przyjmuje przeto na wytłómaczenie swego jednostronnego drżenia gałki możliwość, że takie połączenia zrazu po narodzeniu są tylko wiotkie, a dopiero z dalszym rozwojem ustroju te połączenia stają się trwalszemi. *Dr L. Gruder.*

Oftalmologiczne wiadomości z praktyki. Dr Maksymilian Bondi, okulista z Igławy. (»Wiener medic. Presse«. Nr 15. 1902).

I. *Zapalenie nerwu wzrokowego spowodowane karmieniem* (Lactations neuritis).

Zaburzenia oczne podczas karmienia znano już przed wynalezieniem wziernika, dopiero potem przekonano się, że większą część tych zaburzeń tworzą zachorzenia nerwu wzrokowego. U kobiet zresztą zdrowych nagle podczas karmienia występuje osłabienie wzroku, lub też całkowite zaniewidzenie. Po największej części rozchodzi się w takim razie o *neuritis optica intrabulbaris*, lecz w literaturze są także opisane przypadki *neuritis retrobulbaris*. Że zaburzenia te podczas karmienia nie zbyt często się zdarzają, już stąd wynika, że dotychczas w literaturze opisano zaledwie kilkanaście przypadków. Przyczynek do tych przypadków podaje właśnie Dr B. Rozchodzi się o 26letnią wyrobnicę z fabryki cygar, która się dnia 8 października 1901 r. u autora pojawiła, podając, że na prawe oko całkiem nic, na lewe prawie nic nie widzi. Przed 4 tygodniami zaczął wzrok na lewem oku podupadać, a w 14 dni potem jeszcze gorzej

na prawem, gdyż tem okiem nic nie widzi. Od 14 dni ma też bóle w głowie i w oczodołach. Przedtem zawsze była zdrową, na oczy nigdy nie cierpiała, 2 razy rodziła, po raz ostatni przed 7 miesiącami. Jeszcze przed tygodniem sama karmiła, a od czasu odłączenia dziecka zdaje się jej wzrok na oku lewem poprawiać. *Luem negat* mocz bez zmian. St. pr.: Zewnętrznie oczy niezmienione, lewa źrenica szersza niż prawa, obie na światło i współczulnie dobrze oddziaływują, *media* czyste. Oftalm.: Pr. oko: Tarcz mocno zaczerwieniona i obrzmiała, granice całkiem zatarte, pojedyncze żyłki silnie rozszerzone, względnie nowo utworzone małe naczynia na tarczy. Wielkie naczynia prawidłowe. Na dnie zresztą nigdzie ani śladu wybroczyn lub wysięku.

L. oko: Tarcz okazuje tak samo, lecz w mniejszym stopniu zapalne zmiany. *V.* pr. o. = palce na $^1/_2$ m., *V.* l. o. = $^1/_{10}$, szkła nie poprawiają. Pola widzenia i poczucia barw wskutek małej inteligencyi chorej nie można było oznaczyć. Etyologia tego przypadku z początku nie była jasną, bóle głowy i zawroty przemawiałyby za tumorem. Zalecono *kal. jod.* i okulary dymne. Po kilku dniach atoli wzrok znacznie się poprawił i wtenczas przypomniał sobie autor podobny przypadek, który jako asystent w klinice wiedeńskiej miał sposobność spostrzegać. Nie powątpiewał więcej, że rozchodzi się tu o *neuritis e lactatione* i widząc, że w takich razach może nastąpić nawet *restitutio ad integrum*, rokowanie stawił dobre. To też wzrok na obydwóch oczach ciągle się poprawiał, tak, że 10go listopada, to jest 5 tygodni po pierwszem badaniu, *V.* pr. o. = $^6/_{10}$, *V.* l. o. = $^8/_{10}$. Chora najmniejszy druk płynnie czyta. Oftalm.: Tarcze, prócz lekkiego zatarcia nosowych granic, całkiem prawidłowe. Co do powodu powstania zapalenia nerwu wzrokowego podczas karmienia, dotychczas nic pewnego nie wiemy. Podczas, gdy Nettleship uważa za powód ogólne osłabienie, niedokrewność, przyjmuje Heinzel samozatrucie podobne, jak przy *neuritis ex abusu nicotianae,* lub wyskoku, twierdząc, że podczas karmienia wytwarzają się ciała białkowate, które szybko się rozpadając, działają trująco. *Dr Neschling.*

II. *Przypadek ostrego zapalenia gruczołu łzowego.*

Gruczoł łzowy bardzo rzadko jest siedzibą samoistnego zachorzenia. W ostatnim czasie autor miał sposobność widzieć przypadek ostrego zapalenia gruczołu łzowego po jednej stronie, który nas o tyle więcej zaciekawia, o ile w tym przypadku zapalenie przeszło także na *glandula accessoria,* — okoliczność, na którą dotychczas nie zwracano uwagi.

Dn. 11 sierpnia przedstawił się 41letni szklarz A. H., podając,

że przed tygodniem wystąpiły bóle w prawem oku, zwłaszcza w kąciku zewnętrznym i w zewnętrznej części prawej powieki górnej, zarazem miał uczucie ciała obcego, dość znaczną wydzielinę, brak apetytu, bóle głowy i t. d. Przedtem na oczy nigdy nie chorował, a jako powód obecnego zachorzenia przypuszcza większą irytacyę, przed 14 dniami doznaną.

St. pr. Cała prawa połowa twarzy znacznie obrzmiała i zaczerwieniona omal tak, jak przy *parotitis*. Prawa powieka górna czerwona, gorąca i obrzękła, zwłaszcza w kąciku zewnętrznym, w mniejszym stopniu i powieka dolna. Przez zewnętrzną część powieki górnej daje się wymacać dość twarda wyniosłość. Brzeg oczodołu wszędzie bolesny przy dotyku, najwięcej w górnym i zewnętrznym kąciku. Wydzielina dość obfita, zlepiająca rzęsy. Ze szpary powiekowej wystercza spojówka gałki jako czerwony, mięsisty wał. Poniżej powieki górnej w okolicy gruczołu łzowego wystaje wyniosłość mocno zaczerwieniona, kulista, dość twarda, o budowie zrazikowatej, wielkości ziarenka grochu, poniżej tej wyniosłości, a od niej lekko odgraniczona, znajduje się druga, nieco mniejsza wyniosłość o tych samych znamionach. Rogówka i inne części oka prawidłowe. Gruczoł przyuszny nieco powiększony, gruczoł podszczękowy prawidłowy. *V.* p. i *V.* l. = 1. *Fund. normalis*. Rozpoznanie więc było pewnem: *Dacryoadenitis acuta* z zajęciem gruczołu dodatkowego. Przy zastosowaniu ciepłych okładów cała sprawa w ciągu 10 dni ustąpiła, a została tylko twarda wyniosłość wielkości małego ziarenka grochu. W całej literaturze nie mógł autor znaleść podobnego przypadku, w którymby i gruczoł dodatkowy brał udział w sprawie zapalnej. Hirschberg w r. 1879 zwrócił już uwagę na oszpecenie twarzy przy tej chorobie i mówi też o »mumpsie gruczołu łzowego«, później i inni autorowie opisali różne przypadki, ale zwykle też i inne gruczoły były zapalone. Otóż dla tych przypadków, gdzie i inne gruczoły, jak gruczoł przyuszny, podszczękowy i t. d., są zapalone, wybrał Fuchs nazwę: »Mumps gruczołu łzowego«, wskazując przez to, że się rozchodzi o sprawę zapalną, występującą po różnych chorobach zakaźnych. Do tego zapatrywania przyłączyli się i inni autorowie. Na podstawie reumatycznej opisali przypadki Valude i Elschnig. Zapalenia natury gruźliczej i kiłowej już kilkakrotnie opisano. Jocqs widział przypadek po nagłem zaprzestaniu karmienia. W wyżej opisanym przypadku żadnego z wymienionych powodów nie było. Może się przyczyniło psychiczne rozdrażnienie. W końcu należy nadmienić, że zwykle zapalenie występuje obustronnie, w każdym wieku się zdarza i trwa od kilku dni do 2 lub 3 tygodni. *Dr Neschling.*

O odczepieniu siatkówki w zapaleniu nerek u ciężarnych. (Ueber Netzhautablösung bei Schwangerschaftsnephritis). Dr Helbron z Berlina. (»Berlin. klin. Wochenschrift« Nr 4 i 5. 1902).

We wstępie omawia autor stosunek między zmianami w nerkach a chorobami siatkówki, zaznacza mianowicie, że częstość występywania *retinitis albumin.* zależną jest od postaci zapalenia nerek. Podczas, gdy bowiem powikłanie to Groenuow spostrzegał 209 razy na 935 przypadków *nephritis chron.* (= 22·4%), to według Silex'a na 3000 przypadków *nephrit. acuta* u ciężarnych przypada zaledwie jeden przypadek zapalenia siatkówki. Jeszcze rzadziej występuje u ciężarnych nagłe zaniewidzenie, które może być następstwem mocznicy, zaczopowania *arter. centr. retinae* lub wreszcie odczepienia siatkówki; przypadków tego ostatniego powikłania znanych jest dotychczas tylko 20.

Po treściwem zestawieniu odnośnej literatury opisuje autor przez siebie spostrzegany przypadek.

Dwudziestotrzyletnia pierworódka zauważyła w 8ym miesiącu ciąży upośledzenie wzroku, które szybko postępowało, tak, że po 2 tygodniach chora rozpoznawała tylko ruchy ręki. Badanie wykazało białkomocz, wziernikiem zaś *neuroretinitis albuminurica* i rozległe odczepienie siatkówki w postaci silnie napiętego, niefalującego pęcherza. Wskutek tego wywołano przedwczesny poród. Po 20 dniach pozostał zaledwie ślad tak zapalenia, jak i odczepienia siatkówki, a wzrok odzyskał pierwotną bystrość prawidłową.

Na podstawie tych 21 przypadków dochodzi autor do następujących wniosków: Odczepienie siatkówki, podobnie jak poprzedzająca je *nephritis,* występuje najczęściej u pierworódek i to w okresie od 5 miesiąca ciąży do pierwszych dni połogu. Zajmuje prawie zawsze obydwa oczy i objawia się jako nagłe zaniewidzenie, często bezpośrednio po napadzie drgawek porodowych *(eclampsia).* Zejście pomyślne, albowiem najpóźniej w 14 dni po porodzie, czyto naturalnym, czy też sztucznie wywołanym, siatkówka przylega zupełnie do swego podłoża (i to bez względu na okres ciąży lub czas trwania odczepienia), a wzrok nie doznaje upośledzenia, o ile ono nie jest następstwem towarzyszącego zapalenia siatkówki. Rokowanie również *quoad vitam* jest pomyślne.

Opierając się na zdaniu Michela, odnosi autor powstawanie *retinitis albuminurica* do szklistego zwyrodnienia i złogów w ścianach naczyń siatkówki, wskutek czego przychodzi do zwężenia ich światła, a następowo do złego odżywiania i tłuszczowego zwyrodnienia siatkówki. Gdy ta sama sprawa zajmie wewnętrzną warstwę naczyniówki *(choriocapillaris),* wówczas powstaje odczepienie siatkówki, albowiem między nią a naczyniówką nagromadza się ciecz

przesączynowa względnie wypocinowa, wypychająca siatkówkę ku ciału szklistemu. Do takiego tłómaczenia upoważnia niemało spostrzeżenie, iż odczepienie siatkówki powstawało nieraz bezpośrednio po drgawkach porodowych, w których to napadach wzmożone ciśnienie w tętnicach przyczynia się do nagromadzenia się cieczy przesączynowej. *Dr Edw. Goldwasser.*

O wpływie ciśnienia w tętnicach na źrenicę i na ucisk śródoczny. (Ueber den Einfluss des intraarteriellen Druckes auf Pupille und intraocularen Druck.). Doc. Dr Heine z Wrocławia. (»Klin. Monatshefte für Augenheilkunde«. 1902. Zeszyt I.).

Badania nad tym przedmiotem nie doprowadziły dotychczas do ostatecznego wyniku; część badaczy, jak Nagel, Coccius, Mosso i inni, uważają ruchy tęczówki za skutek wypełnienia jej naczyń krwią, względnie wypróżnienia *(hydraulische Bewegungen der Iris)* — inni zaprzeczają temu, — Leber wreszcie zajmuje stanowisko pośrednie: według niego — przekrwienie tęczówki działa bezpośrednio, a równocześnie i pośrednio przez podrażnienie nerwów.

Chcąc sprawę tę wyświetlić, przedsięwziął autor doświadczenia na zwłokach i na zwierzętach. Pierwsze (na 9 zwłokach) wykonywał w ten sposób, że do *art. carotis* wprowadzał rurkę szklaną w postaci litery T, poczem jedno z ramion łączył z wodociągiem, drugie z manometrem. Odkręcając powoli kurek wodociągu, otrzymywał coraz to wyższe ciśnienie w tętnicy — aż do 300 mm. — a przez porównywanie każdorazowej wysokości słupa rtęci z równoczesnemi zmianami na ciele i w oku, był w stanie przekonać się, o ile te zależne są od danego wzmożonego ucisku śródtętniczego.

Doświadczenia te wykazały, że zwężanie się źrenicy dopiero wówczas zaczęło występywać, gdy ciśnienie w tętnicy wynosiło około 200 mm., ciśnienie tak wysokie, że powodowało obrzęk twarzy, powiek i spojówki, wysadzenie gałki i zmętnienie rogówki, a nawet wzdęcie powłok brzusznych. Oczywiście, iż ciśnienie takie *in vivo* nigdy nie występuje, przemawia zatem stanowczo przeciw hydraulicznej teoryi.

W podobny sposób wykonał autor doświadczenia i na zwierzętach, u których nadto wykluczył po jednej stronie wpływ nerwów zapomocą atropiny i przecięcia nerwu sympatycznego. Pomimo ciśnienia dochodzącego do 300 mm., po stronie porażonej źrenica wcale się nie zwężyła lub tylko w nieznacznym stopniu, natomiast na drugiem oku wystąpiła silna mioza.

Z tego wynika, że samo przekrwienie tęczówki nie powoduje w mechaniczny sposób miozy, lecz, że szerokość źrenicy zależy od

skurczu, względnie rozkurczu odpowiedniego mięśnia pod wpływem zadrażnienia zaopatrującego go nerwu.

Związek między uciskiem śródlętniczym a śródocznym dał się o tyle wykazać, iż podczas, gdy tamten wynosił 300 mm., to manometr Leber'a, wprowadzony do przedniej komory, wskazywał 100 mm. *Dr Edw. Goldwasser.*

IV. Z TOWARZYSTW.

Sprawozdanie z XVIII zjazdu lekarzy imienia Pirogowa w Moskwie.

A) Sekcya okulistyczna.

Posiedzenie z 4/17 stycznia.

Przewodniczył Prof. Ewetzky.

1. S. Gołowin odczytał sprawozdanie p. t. »Chirurgia jamy oczodołowej i sąsiednich jam: *a)* o sposobach operowania tętniącego trzeszczu, *b)* otoki ropne jam czołowych i ich leczenie, *c)* nowotwory nerwu wzrokowego i operacya Krönlein'a«.

Wiadomo, że dotąd w przypadkach tętniącego trzeszcza podwiązywano tętnicę szyjową, dziś lekarze rosyjscy obmyślili nowy sposób: podwiązywanie i wycięcie rozszerzonej części żyły ocznej *(v. ophthalmica)*; można połączyć oba te sposoby. Ponieważ podwiązanie tętnicy szyjowej, usuwając miejscowe objawy, często nie wylecza od szmerów w głowie, zdaniem przeto p. G. w niektórych przypadkach można poprzestać na miejscowej, oczodołowej operacyi, tembardziej, że po podwiązaniu tętnicy szyjnej zły wynik zapisano w 33%, nawroty w 28% i śmierć w 4—5%.

Przechodząc do otoków ropnych jam czołowych, mowca poświęcił kilka słów rozpoznawaniu (przetoki, ropnie górnej powieki i na czole, ropienie z nosa) i leczeniu takowych: wyskrobywanie błony śluzowej, użycie pary i osteoplastyczna operacya.

Za nowotworem nerwu wzrokowego przemawiają: trzeszcz gałki ocznej, wczesne zmiany w nerwie (zastoiny, zanik) i zachowanie ruchomości gałek. Zasługuje na polecenie w podobnych razach operacya Krönlein'a, którą G. zmienił w ten sposób, że cięcie robi wklęsłością zwróconą ku oczodołowi. Po tej operacyi ruchy gałek zachowują się, w niektórych przypadkach bywają ograniczone lub zupełnie ich brak. Mamy więc teraz doskonały sposób zachować u podobnych chorych gałkę oczną. Autor opowiedział wyniki w 5 swoich własnych spostrzeżeniach.

W rozprawach nad tymi przedmiotami brali udział: Prawosud (chwali operacyę Czerny'ego przy otoku ropnym), Ginsburg

(oprócz czołowej, trzeba uwzględnić i jamę sitową w chorobach jamy oczodołowej), Radźwicki (zanik jamy czołowej nie jest tak łatwy, jak mniema Gołowin; użycie pary powinno być ostrożne), Łożecznikow (kosmetyka nie tak już cierpi po wyjęciu gałki z protezą, jak twierdzi Gołowin), Rabinowicz (spostrzegał *ptosis* po wycięciu nerwu wzrokowego),[1] Łazarew (oddzielenie okostnej zbyteczne od strony oczodołowej), Ewetzky (po operacyi Krönlein'a musiał raz wyłuszczyć gałkę, nowotwór przechodził i na nią). Gołowin: Naturalnie powinniśmy wyrobić wskazanie dla operacyi Krönlein'a, naprzód często trudno orzec, czy nowotwór zajmuje tylko nerw wzrokowy, czy też tylko nerw obrasta; *ptosis* spostrzegał raz jeden.

2. A. Czemołosow wypowiedział odczyt: »Wybroczyny krwi w siatkówce przy niedokrewności złośliwej, wywołanej przez glisty«. Przypadków takich spostrzegał 6 i w jednym dokonał histologicznego badania. Zdaniem jego: wybroczyny krwi w siatkówce są zwykłym objawem przy niedokrewności, wywołanej glistami; mają postać okrągłych, podługowatych, lub też sierpowatych (haemor. praeretinalis), umiejscowiają się w tylnym odcinku gałki, obok naczyń; wytwarzają się *per diapedesin* i ulegają wessaniu bez śladu; głównie leżą w warstwie nerwowych włókien, lecz z czasem przenikają do *membr. limitans extern.;* bystrość widzenia przytem nie cierpi, zapalnych bowiem objawów nie ma wcale.

3. L. Blumenthal »O zapobieganiu i leczeniu następczej zaćmy«. Autor w tym celu zaleca przy operacyi starannie oczyszczać źrenicę od części korowych, szczególnie w razach, gdy u starców rozszerzenie źrenicy bywa niedostateczne; w przypadkach urazowej zaćmy u ludzi młodych, a także przy rozcięciu torebki pożyteczne są powtórne przekłucia i wypuszczanie napęczniałych soczewkowych resztek. Jeśli przy zaćmie urazowej rana torebki nieznaczna, to niezwłocznie rozszerzać takową lub wykonać rozcięcie torebki obustronnie ostrą igłą, najlepiej bez rozwórki. Na 50 przypadków Dr B. widział raz *panophthalmitis.* Przytem okazał swojego pomysłu *pince-ciseaux*[2]), służące do uchwycenia zaćmy z przodu i z tyłu, bez znacznego rozszerzenia rogówkowej rany.

Posiedzenie z 7/20 stycznia.

Przewodniczył Dr Czemołosow.

1. W. Rudin mówił »O nowym sposobie irydektomii«. Przy całkowitych prawie bielmach i garbiakach rogówki radzi wprowa-

---

[1]) Przez równoczesne przecięcie gałązki okoruchowego, zaopatrującej *levat. palp. sup.* *R.*

[2]) ?

dzać nóż w nieprzezroczystą część rogówki, poczem szczypczykami odrywa się tęczówkę od przyczepu rzęskowego i wyciąga się na zewnątrz przez ranę. Taka obwodowa irydektomia zapobiega zmętnieniu przezroczystej części rogówki, łatwo wykonalna i dozwala ślepym liczyć palce na $^1/_3$—$^1/_4$ metra.

Głównie występowali przeciw temu sposobowi Rabinowicz i Ginsburg (łatwo zranić soczewkę, tęczówkę trzeba rwać i wynik takiej operacyi nieszczególny).

2. G. Rabinowicz odczytał »O śluzoropotoku worka łzowego u noworodków«. Z 29 przypadków prelegenta w 24 nastąpiło wyleczenie zupełne, w 4 jednocześnie było rozciągnięcie worka łzowego. Choroba trwała od kilku dni do kilku tygodni i miesięcy. U 23 dzieci dostatecznie było wyciskać ropę 3—4 razy dziennie, u jednego tylko potrzeba było użyć sondowania. W ropie znajdywano *bacterium coli. Blennorrhoea sacci lacrymalis,* jak wiadomo, zależną bywa od zatkania przewodu nosołzowego, a więc spotyka się ją nie tak rzadko; wylecza się łatwo wyciskaniem, przy zachowaniu czystości, w wyjątkowych tylko razach uciekamy się do sondowania.

W rozprawach Kriukow i Belarminow oświadczyli się przeciwko sondowaniu, Natanson za sondowaniem, gdy wyciskanie nie pomaga, a Braunstein za koniecznością sondowania, ponieważ w ropie znajdują się bakterye.

3. Braunstein mówił »O ocenie rozmaitych sposobów wydobycia żelaznych ciał obcych z głębi oka«. Omawiał on przyrządy Hirschberg'a i Haab'a. Mniema, że w przypadkach, gdy się można zbliżyć do ciała obcego, nie otwierając ciała szklistego, lepiej używać przyrządu Hirschberg'a po rozcięciu rogówki. Przyrząd Haab'a odpowiedni jest w tych razach, gdy odłamki żelaza są znaczne i mocno tkwią; w celach rozpoznawczych nie powinno się go używać, można bowiem wywołać znaczne rozerwanie błon głębokich.

Gołowin robi zarzut, że w obecnym czasie nie podobna jeszcze stanowczo orzec o obu tych przyrządach, i wspomina, że przy użyciu elektromagnesu Haab'a rozcinał rogówkę i do komórki wprowadzał szczypczyki, których drugi koniec dotykał magnesu, namagnetyzowującego je skutecznie.

4. Prof. Ewetzky przedstawił swoje spostrzeżenia p. t. »Przyczynek do leczenia ropnych zapaleń oka«. Stosował sposób zalecony przez Haab'a: wprowadzał plasterki jodoformowej żelatyny do przedniej komórki u 4 chorych *(panophthalmitis,* ropne zaćmienie rogówki i obszerne jej owrzodzenie). Zdaniem jego podobne leczenie wskazane: przy przenikających ranach rogówki i twardówki, gdy na-

stąpiło zakażenie i przy *ulcus c. serpiginosum*. Wessanie plasterków trwa 2 do 6 tygodni.

Natanson stwierdza dobre działanie plasterków jodoformowych, jakie widział w klinice Haab'a, wywołują one tylko lekkie zamglenie tylnej powierzchni rogówki, które z czasem ustępuje.

B) Połączone sekcye: okulistyczna, przemysłowo-fabrycznej medycyny i kolejowej medycyny.

Posiedzenie z 5/18 stycznia.

Przewodniczyli: Braunstein i Kriukow.

1. A. Natanson odczytał rzecz »O zmniejszonej zdolności do pracy wskutek uszkodzeń oczu i o ocenieniu stopnia takowej«. W liczbie innych uszkodzeń u robotników fabrycznych, uszkodzenia oczu dają 4%, co na 2 miliony takich pracowników w Rosyi stanowi znaczną liczbę biedaków z uszkodzeniami wzrokowemi. Przy oznaczeniu obniżenia wzrokowej zdolności do pracy, Dr N. radzi brać na uwagę: jasność przedmiotu na siatkówce, pole widzenia i stereoskopowe widzenie. Co do pierwszego — znane są przypadki zdolności do pracy, przy obniżeniu bystrości widzenia do $^1/_{20}$—$^1/_{40}$. Zwężenie pola widzenia do 50° wyklucza zdolność do dobrej pracy, zwężenie do 30° stanowi wielką przeszkodę, a zwężone do 5° robi człowieka całkowicie niezdolnym do pracy. Stereoskopowego widzenia nie posiadają ludzie z jednem okiem, a także zezowaci, dla pewnych zawodów ono potrzebne, dla innych nie. Dla blizkich zajęć najwięcej potrzebne mięśnie wewnętrzne proste, dla pracy na odległość — mięśnie proste zewnętrzne. Porażenie wszystkich mięśni robi robotnika zupełnie niezdolnym do pracy. — Dawniej utratę jednego oka oceniano jako 50%, dziś obniżono takową do 15%,— można ją podnieść, zdaniem Dra. N., do 20%, biorąc na uwagę i stronę kosmetyczną. Dr N. radzi, aby ułożyć prawidła dla możliwej oceny uszkodzeń ocznych drogą statystycznych badań i wzywa rosyjskich lekarzy, aby zajęli się tym przedmiotem, za granicą bowiem dotąd mało co zrobiono w tej sprawie (za 15 ostatnich lat zapisano tylko 1000 przypadków, głównie w górnoroboczym okręgu Halle i na Śląsku).

2. A. Makłakow przedstawił sprawozdanie: »Praktyczne dane dla wyjaśnienia sprawy obniżenia zdolności do pracy przy uszkodzeniu oczu«. Zbadał on 84 chorych robotników fabrycznych, z których 22 doznało uszkodzenia podczas pracy: 2 z nich zupełnie było niezdolnych do takowej, 3 musiało zmienić rodzaj zajęcia; 17 pozostało nadal przy temże zajęciu — 4 z nich zaraz wróciło do pracy, 4 dopiero po 4—5 miesiącach, o innych nie otrzymano wiadomości. Do fabryki wstąpiło już z wadami ocznemi 62, z których

45 pracuje tak, jak zdrowi towarzysze, 11 nawet więcej od nich i tylko 6 mniej, aniżeli zdrowi. — Wysnuwa on przeto wniosek, że z wadą oczną robotnik może tak samo dobrze pracować, jak i zdrowy, lecz jest zdania, że ocena obniżenia zdolności do $33^1/_3\%$ jest sprawiedliwą; oszpecenie, utrudniające nieraz robotnikowi znalezienie odpowiedniego miejsca, tłómaczy potrzebę takiego wynagrodzenia. Potrzebny materyał w tej sprawie powinni przedstawić fabryczni koledzy na przyszłym, XIX zjeździe.

3. E. Braunszweig odczytał »O zmniejszonej zdolności do pracy wskutek uszkodzeń oczu«. Urazy głównie wywołują uszkodzenia oczu u fabrycznych robotników, dają one 5—8% wszystkich wogóle uszkodzeń. Wszelkie wzory dla oceny zmniejszonej zdolności do pracy nie wytrzymują krytyki; jednooczni niezdolni do niebezpiecznych zajęć. Radzi on przy ocenie liczyć się: z bystrością wzroku, konieczną dla danego zawodu, z rodzajem zawodu, ze społecznym i materyalnym stanem robotnika, a także ze stopniem kulturalnego jego rozwoju (tego ostatniego brakuje rosyjskiemu rzemieślnikowi). Przedstawia następujący podział: *a)* zdolność do pracy całkowicie utracona, *b)* w znacznym stopniu, *c)* w średnim, i *d)* w słabym stopniu.

Nad tym przedmiotem wywiązały się rozprawy, w których brali udział: Bellarminow (ocena zdolności do pracy jednookich, jaką podali Natanson i Makłakow, zamała, równie, jak i podana przez zagranicznych lekarzy [15%], — należy ją podnieść do 50%), Wołkow radzi używać wzoru Zehender'a, Nikolski zaleca ulepszenie konstrukcyi konserwów dla rzemieślników, Braunstein (podnosi ciężkie położenie jednookich i radzi ustanowić nagrody za ulepszone okulary ochronne).

Prof. Kriukow oznajmił, że sekcye postanowiły sprawę zmniejszenia zdolności do pracy wskutek uszkodzeń oczu i ocenę takowej zaliczyć do programu IX zjazdu i prosić Zarząd przyszłego zjazdu, aby po odpowiedni materyał zwrócił się do fabrycznych i kolejowych lekarzy.

C) Połączone sekcye: okulistyczna i wojskowej medycyny.

Posiedzenie z 7/20 stycznia.

Przewodniczył prof. Bellarminow.

1. S. Łożecznikow odczytał »O jaglicy, zapobieganiu jej i zapisywaniu«. Wystąpił jako dualista, oddzielający *folliculosis* od *trachoma*. Gdy pierwszą postać spostrzega się wśród mas niezakażonych, w zbiorowiskach takich, jak np. wojsko, nie tylko *folliculosis*, lecz proste przekrwienie i zapalenie spojówki mogą przybrać zna-

miona zakaźnej jaglicy; ta ostatnia szerzy się wśród jednostek żyjących i leczonych wspólnie. Wnioski: *a)* koniecznie potrzeba rozróżniać chorych na *folliculosis* i na jaglicę, wymaga tego potrzeba opracowania środków zaradczych przeciwko szerzeniu się jaglicy; *b)* głębokie nacieczenie spojówki, przerost jej tkanki i zejście w cząstkowy lub całkowity bliznowaty jej stan jest to t. zw. *trachoma verum;* niestosownie jest używać w podobnych razach nazw *conj. granulosa* lub *folliculosa; c)* taką tylko prawdziwą jaglicę należy zaciągać do spisów cierpiących na jaglicę.

Z nadesłanych do zjazdu 12 zdań co do kartek jaglicowych, zdania się rozchodzą: jedni są za przyjęciem projektu kazańskiego zjazdu, drudzy — petersburskiego oftalmologicznego Towarzystwa, inni za projektem moskiewskiego Towarzystwa oftalmologicznego. Prócz tego Łożecznikow podał oddzielne zdanie: potrzeba oddzielić jaglicę z tego okresu choroby, gdy jest ona niewątpliwą dla lekarza każdej szkoły.

W rozprawach zabierali głos: Sielicki (z armii mniej wychodzi jaglicowych, aniżeli przybywa rekrutów zarażonych), Ginsburg (radzi przyjąć kartkę zapisową, opracowaną przez petersburskie Towarzystwo oftalmologiczne), Radźwicki (radzi wybrać komisyę *ad hoc*), Maksimowicz (wskazuje na potrzebę częstych obejrzeń pogłównych dla powzięcia zdania o szerzeniu się jaglicy), Ewetzky (kartka kazańskiego zjazdu jednostronna, kartki petersb. i mosk. różnią się w drobnostkach, zanadto jednak są zawikłane; potrzeba tu dodać rubrykę »ślepota« (*V.* = 0) i liczenie palców na $^1/_3$ m.).

2. A. Ławrentjew podał »O geograficznem szerzeniu się jaglicy w Rosyi i o wpływie odbywania służby wojskowej na zachorzenia jaglicy wśród ludu«. Najwięcej szerzy się jaglica w czarnoziemistych guberniach, przyczem największy odsetek dają gubernie nadwołżańskie (9,1 $^0/_0$) i małoruskie (8,7 $^0/_0$), najmniejszy — kaukaskie. Jaglicą bardziej są dotknięci inorodcy (5—10 razy więcej), aniżeli Wielkorosyanie; największy odsetek wśród Tatarów, Izraelici mniej chorują, aniżeli Wielkorosyanie. Służba wojskowa, zdaniem p. Ł., nie tylko nie powiększa liczby jaglicowych wśród ludności, lecz przeciwnie zmniejsza ją.

Wywiązały się z tego rozprawy, głównie odnoszące się do armii (Łożecznikow, Ginsburg i Radźwicki — potrzebujący nie tylko wydzielenia jaglicowych, lecz i folikularnych komend), wywołały protest ze strony Bellarminow'a, jako konsulenta gł. woj. lek. zarządu.

3. Prelegentka R. Putiata, mówiąc »O walce z jaglicą w Rosyi«, wystąpiła z wnioskiem, aby: *a)* urządzić jaglicowe kursy, *b)*

nie zwalniać jaglicowych żołnierzy, dopóki się ich nie wyleczy, — przeciw temu ostatniemu wystąpił Sielicki.

4. A. Wałk w celu »zapobiegania szerzeniu się jaglicy i jej leczenia« wypowiedział zdania: potrzeba regularnie opatrywać szkoły sielskie, a także ziemstwa, jaglicowych czasowo umieszczać w szpitalu; mechanicze leczenie u dzieci jest najodpowiedniejszem, pomagać w tem lekarzowi powinni nauczyciele i rodzice, trzeba prowadzić spisy jaglicowych, wreszcie wymagać od nauczycieli znajomości hygieny wogóle i jaglicy w szczególności.

W rozprawach Pawłow i Kriukow wypowiedzieli zdanie, że jaglicowych uczni trzeba czasowo usuwać ze szkół tylko w razie, jeśliby wystąpiła u nich jaglica powikłana z nieżytem.

D) Połączone sekcye: okulistyczna, ziemstwa i miejskiej medycyny.

Posiedzenie 8/21 stycznia.

Przewodniczył Dr Rudin.

Prof. Bellarminow podał »Statystyczne dane okulistycznej pomocy w Rosyi«, zebrane za pośrednictwem kuratoryi opieki nad ślepymi w Petersburgu. W całem państwie (brakuje danych z 5ciu gubernii) jest okulistów 209, lekarzy trudniących się i leczeniem chorób ocznych 1670 (956 w miastach i 714 we wsiach i osadach); specyalnych szpitali ze stałemi łóżkami 210, w ogólnych szpitalach łóżek dla chorych na oczy 1012. Stałych chorych leczono (za jaki czas?) 55.046, ambulatoryjnych 1,070.573. Operacyi dokonano 46.502 (połowę w instytucyach kuratoryi o ślepych). Jeden okulista wypada na 574.225 chorych, jeden lekarz leczący także i chorych na oczy na 71.864. Zakładów i szpitali, gdzie leżą oczni chorzy, 1 na 66.748. Jedna operacya na 23 chorych na oczy. Ogólny odsetek ocznych zachorzeń 20. Niewidomych 20 na 10.000.

Wiadomo, że Dr B. jest krzewicielem ruchomych oddziałów okulistycznych, znalazł więc przeciwników, jak Dr Szingarew, który twierdził, że zebrane statystyczne dane nie są ściśle prawdziwe, bo niedostateczne, że kuratorya powinna głównie starać się o urządzenie stałej okulistycznej pomocy, że sekcye powinny w zupełności potwierdzić orzeczenie VIIgo zjazdu kazańskiego (»ruchome oftalm. oddziały nie odpowiadają celowi) i że życzyć należy, aby ogromne fundusze kuratoryi skierowane były raczej w tę stronę, a nie na urządzenie ruchomych oftalmologicznych oddziałów. Streszczający okulistyczne prace VIII zjazdu lekarzy rosyjskich, dawno wypowiedział takież, jak Dr Sz., zdanie, a więc kładzie i dziś pod niem swój podpis. — (Podług gazety »Russkij Wracz«). *Dr J. T.*

V. **Ryszard Foerster,**

profesor zwyczajny okulistyki i dyrektor kliniki w Wrocławiu, tajny radca medycynalny, członek pruskiej izby panów i t. d.

Wspomnienie pośmiertne.

Dnia 7 lipca b. r. zmarł w Wrocławiu nestor oftalmologów niemieckich, jedna z nielicznych już gwiazd konstelacyi »Albrecht Graefe«.

Ryszard Foerster urodził się dnia 15 listopada 1825 r. w Lesznie, w Wielkiem Księstwie Poznańskiem, gdzie też w słynnem naówczas gimnazyum kończył swe studya przygotowawcze, by następnie zapisać się w poczet uczni na wydziale medycznym Wrocławia, później Heidelberga i Berlina. W roku 1849 uzyskał w Berlinie tytuł doktorski, a w roku 1857 habilitował się dla okulistyki. Dopiero w roku 1873 zostaje profesorem zwyczajnym, gdy w Niemczech wszystkie katedry okulistyki podniesiono do rzędu zwyczajnych. Długo jednak czekać jeszcze musiał na uzyskanie kliniki uniwersyteckiej. Aby pozyskać materyał naukowy, utrzymywał własnym kosztem mały kliniczny instytut prywatnymi środkami. Tamże odbywały się wykłady w odpowiedniej salce, w której profesor również operacye wykonywał. W tej małej prywatnej pracowni niesiono jednak wiele pomocy cierpiącym, a cały szereg późniejszych profesorów i specyalistów czerpał tu zachętę do pracy, zamiłowanie do specyalności, reprezentowanej przez męża tej miary, co Foerster.

W r. 1880 otrzymał wreszcie zakład kliniczny uniwersytecki, w którym pracował z równą zawsze energią i zamiłowaniem, dopóki przed kilku laty, już w podeszłym będąc wieku, ale zawsze pełen zapału, nie cofnął się w zacisze, by katedrę ustąpić młodszej sile, która równocześnie miała kierować budową nowej kliniki, pomieszczonej w dzielnicy zakładów uniwersyteckich.

Jakim był Foerster przedstawicielem nauki, o tem świadczą jego, może nie tyle liczne, ile treściwe i cenne, prace, które trwały przysporzyły okulistyce dorobek naukowy. —

Drukiem ogłosił między innemi naprzód *„Ophthalmologische Beitraege“*. Po kilku drobniejszych publikacyach, wydał w zbiorowem dziele Graefe'go-Saemischa (Handbuch der Ophthalmologie) bardzo pięknie opracowany dział, traktujący stosunek chorób ogólnych do cierpień ocznych *(„Beziehungen der Allgemeinleiden zu den Erkrankungen des Sehorgans“)*. — Wobec tego, że w tym kierunku Foerster nie miał poprzednika, że pierwsze było to dzieło tak systematycznie opracowane, podziwiać trzeba, że Foerster tak umiejętnie zdołał pokonać trudności, nasuwające się każ-

demu początkowi, a wsparty na doświadczeniu rozległem, umiał zmysłem swym spostrzegawczym stworzyć całość, która dla każdego początkującego okulisty stała się skarbnicą wiedzy, a dla przyszłych autorów podobnych dzieł wzorem znakomitym, o którym powiedzieć możemy bez obniżania wartości skądinąd doskonałych dzieł późniejszych autorów, że pod względem formy, bogatej treści umiejętnego zużytkowania nie tylko bogatego własnego doświadczenia, ale także i literatury dzieło Foerstera zawsze jeszcze pozostaje niedoścignionem.

Dalej zaznaczył się Förster następującemi publikacyami.

„Künstliche Reifung der Cataracte“ (Arch. Knappa. 1883). Można nie być zwolennikiem sposobu poleconego przez Foerstera dla przyspieszenia dojrzenia zaćm, ale przyznać trzeba, że autor poruszył ważną sprawę i zachęcił tem do podjęcia w tym kierunku dalszych prac, by los dotkniętych zaćmą wcześniej upewnić.

Wielkiej wagi jest wprowadzenie do okulistyki badania poczucia światła, które Foerster zainaugurował, podając przyrząd (fotometr) i dziś jeszcze znakomite oddający usługi. W tym kierunku miarodajną była jego praca *„Über Hemeralopie“* (Klinische Monatsblätter für Augenheilkunde. 1871). Również badanie pola widzenia zostało przez Foerstera podniesione do znaczenia, jakie mu się należy w rzędzie sposobów badania czynności oka, a perymetr jego, dziś zastąpiony przez więcej skomplikowane lub ułatwiające szybkie badanie, zawsze stanowić będzie podstawę i istotę wszystkich tego rodzaju aparatów. Prace dotyczące pola widzenia ogłosił Foerster w Annales d'oculistique w r. 1868 t. 59 i Zehendera Monatsblätt. für praktische Augenheilkunde. W roku 1869 ważną niezmiernie pracę ogłasza p. t. *„Einfluss der Concaglaeser auf die Weiterentw. der Myopie“* (Knappa Archiv, t. XIV).

Jak trzeźwym Foerster był spostrzegaczem, o tem świadczy ta okoliczność, iż gdy ogólnie, nie tylko publiczność, ale i sami okuliści przeciwnikami byli stałego noszenia szkieł wklęsłych przez myopów, Foerster przeciwnie wychodząc ze założenia, iż właśnie zbieżność silna gałek do wzmagania myopii się przyczynia, przez zrównoważenie krótkowzroczności stosownie dobranemi szkłami starał się tej zbytniej konwergencyi zapobiedz i szkła wklęsłe także do pracy z bliska przepisywał. (Hołdując tym samym zapatrywaniom, od początku mej praktyki stosowałem się do tejże zasady, a kontrolując w pewnych odstępach czasu mych chorych, mogłem się o słuszności i praktyczności takiego postępowania przekonać). Zeszłoroczny zaś zjazd okulistów niemieckich w Heidelbergu, w dyskusyi, wywołanej pracami Dra Pfalza i Heine'go, dał wyraz wymowny słuszności zapatrywań Foerstera.

Ale Forster objawiał nie tylko zainteresowanie się samą swą specyalnością, ogarniał on swym umysłem całą medycynę, czego dawał liczne dowody na posiedzeniach sekcyi lekarskiej towarzystwa śląskiego »für Vaterländische Cultur«, a nadto ogłoszeniem prac jak *„Verbreitung der Cholera durch die Brunnen“. 1873, „Das Wasser als Träger des Choleragiftes“* (Küchenmeistra Zeitschrift f. Epidemiologie. 1874) i t. d.

O wielkich zaletach koleżeńskich ś. p. Foerstera przekonać się mogli wszyscy ci, którzy mieli sposobność stykać się z nim czy to przy chorych czy to towarzysko. Sam mając szczęście czas niejakiś pracować pod jego kierunkiem jako woluntaryusz, nauczyłem się cenić jego prawość charakteru i niezwykłą uprzejmość koleżeńską. Mimo pozornej nieraz szorstkości w obejściu z klientelą, szorstkości spowodowanej tem, iż Foerster ceniąc niezmiernie wartość czasu, nie pozwalał go sobie skracać gadatliwością i fraszkami, które tak bardzo dają się we znaki zajętym bardzo praktykom; umiał jednak być uprzejmym i cierpliwym, a także uczynnym, zwłaszcza wobec kolegów. Była to dusza na wskróś szlachetna, gardząca każdą nikczemnością, lecz wyrozumiała na zwykłe słabości ludzi, z którymi się stykał.

Blaga i chełpliwość, objawy dziś niestety nie bardzo rzadkie wśród rzeszy specyalistów, były mu zupełnie obcemi, a operacye podejmował tylko tam, gdzie tego konieczna zachodziła potrzeba, lub gdzie chory mógł się spodziewać korzyści, nie kieszeń operatora.

Jakiem przywiązaniem i poszanowaniem swych kolegów cieszył się Foerster, o tem przekonałem się na uroczystości, jaką w roku 1874 obchodziliśmy we Wrocławiu w gronie koleżeńskiem z powodu 25letniego jubileuszu doktorskiego Foerstera. Objawił się wtenczas niezwykły zapał w toastach licznie wniesionych, a nie brakło na tem pamiętnem mi zebraniu nikogo z miejscowych jego kolegów i byłych uczni, a może nawet takich, którzy nie zawsze wobec byłego mistrza i starszego kolegi zachowywali względy wymagane zwykłą etyką lekarską. Foerster był dość silnie krótkowzrocznym. Okoliczność, iż używał ciągle okularów, dawała sposobność niecnym konkurentom do puszczenia w obieg mylnej zupełnie wieści, acz pozornie prawdopodobnej, iż Foerster, jak między innymi i mnie zapewniano, gdy w roku 1873 osiadłem w Wrocławiu, nie będzie mógł już długo utrzymać się na zajmowanem stanowisku, a także i praktykę będzie musiał zaniechać, z powodu bardzo poważnego cierpienia ocznego, połączonego z osłabieniem znacznem wzroku. O bezpodstawności tej i podobnych wieści ciągle powtarzających się przekonałem się naocznie, asystując przy ope-

racyach Foerster'owi i widując go, jak zawsze zajęty spełniał wszelkie z urzędem i zawodem połączone czynności biegle i sumiennie. To też, gdzie mogłem, starałem się wieściom tym kłam zadawać. Od tego zaś czasu Foerster jeszcze lat 25 pracował i wyrrwał na stanowisku z energią, umiejętnością i korzyścią dla swej zawsze licznej klienteli, a nie mniej i dla postępu nauki.

Nie pomogły niecnemi pobudkami podyktowane środeczki dla podkopania ogromnego zaufania, jakiem się cieszył Foerster nie tylko we Wrocławiu i na Śląsku, ale i poza granicami tegoż.

Wielu miewał Foerster chorych i z Księstwa i sąsiednich gubernii Królestwa Polskiego. I nie dziw temu, bo nie tylko umiejętność zawodowa przyczyniała się do tego, ale także i sympatya do Polaków i pewna znajomość języka polskiego. — Wychowany w Wielkopolsce w czasach, kiedy nie było tego roznamiętnienia rasowego, jakie dziś w tej dzielnicy polskiej panuje, odkąd orgie iście graniczące z obłędem, ogarniającym, dzięki podawanemu jadowi moralnemu, całe masy narodu niemieckiego, wyprawia towarzystwo trójki hakatystycznej wraz ze wspólnikami tajnymi i jawnymi, — nie pojmował tej burzy, wczętej przeciw spokojnym Polakom przez uczni i zapaleńców bismarkowskich.

Foerster umiał pogodzić patryotyzm pruski ze sprawiedliwością i sympatyą dla współobywateli polskich, której to umiejętności i sumienności niestety dziś nie posiada wielu mężów nauki. A przecież nauka powinna uszlachetniać człowieka i chronić go przed upodleniem na każdem polu życia społecznego i politycznego.

Oby społeczeństwa posiadały więcej ludzi tej miary, co ś. p. Foerster, którego imię zawsze zachowamy we wdzięcznej pamięci.

B. Wicherkiewicz.

VI. ROZMAITOŚCI.

Trzeszcz obustronny u osoby, która nie okazywała ani porażeń mięśni ocznych, ani też wola lub objawu Graefe'go, a jedynie narzekała na przyspieszone bicie serca (100 do 120 uderzeń) i na dolegliwości niedomogi ocznej (asthenopia), ustąpił po wycięciu nabrzmiałych muszli nosowych. Naprzód operowano prawą stronę nosa, a już po dwóch dniach Dr Stimmel, który przypadek ten przedstawił lek. towarzystwu w Lipsku d. 16 grudnia 1901, zauważył po dwóch dniach, iż oko po stronie operowanej cofnęło się znacznie tak, że różnica pomiędzy jednem a drugiem okiem, mierzona na wierzchołku rogówek, wynosiła 8 mm. Operacya drugiej połowy nosa nie była tak dobrym uwieńczona skutkiem, co St. tej przy-

pisuje okoliczności, iż nie wykonano jej tak doszczętnie. Nadmienić wypada, iż trzeszcz trwał 9 lat. — (Wedle ref. w »Wochenschrift f. Therapie u. Hygiene«. Nr 25. 1902). —

Szybkie rozpoznanie wrzodu pełzającego rogówki jest zdaniem V a l h a g e n a możliwem przez dokładne zbadanie nacieku pod względem bakteryologicznym. We wszystkich bowiem przypadkach prawdziwego wrzodu pełzającego znajdywał V. pneumokokki, gdzie zaś pneumokokków nie było, mimo groźnych pozornie objawów, przebieg bywał lepszym, aniżeli w tamtych. —

Konkurs z funduszu Dra Walentego Koczorowskiego. Towarzystwo lekarskie warszawskie ogłasza między innemi tematami do nagród powyższego konkursu także temat okulistyczny, a mianowicie: »Wpływ leczenia surowicą na przebieg zakażenia rogówki jednym z ropotwórczych pasożytów podczas operacyi wyjęcia soczewki«. Badanie doświadczalne.

Termin nadesłania prac oznacza się do dnia 31 marca 1903. Za najlepszą pracę wyznacza się 300 rbl. Rozprawa będzie wydrukowaną w 300 egzemplarzach, które stanowić będą własność autora. Prace, do których dołącza się zapieczętowane koperty, zawierające nazwiska autorów i miejsce zamieszkania, nadsyłane być mają w rękopisach pod adresem stałego sekretarza, prof. H o y e r a. *B. W.*

Oftalmologiczne towarzystwo w Heidelbergu zbiera się, jak już donosiliśmy, dn. 4, 5 i 6 sierpnia.

Pierwsze posiedzenie dnia 4 sierpnia o godzinie 9 rano w auli uniwersyteckiej.

VI. SPRAWY OSOBOWE.

Dr K. W. M a j e w s k i, pierwszy asystent kliniki uniwersyteckiej w Krakowie, napisawszy rozprawę o »niedomodze mięśniowej ocznej«, drukującą się w »Postępie Okulistycznym«, i wygłosiwszy wykład habilitacyjny »o leczeniu następowem po operacyach zaćmy«, uzyskał od wydziału lekarskiego U. J. stopień docenta okulistyki. —